

Aus dem
Institut für Tierzucht und Tierhygiene
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München
Lehrstuhl für Tierhygiene und Verhaltenskunde
Vorstand: Professor Dr. J. Unshelm

Haltung von Haustieren
in Zoologischen Gärten,
Wildparks und Freilichtmuseen
der Bundesrepublik Deutschland
und West-Berlins

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Gisela Bolbecher
aus Fürth

München 1989

Aus dem
Institut für Tierzucht und Tierhygiene
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München
Lehrstuhl für Tierhygiene und Verhaltenskunde
Vorstand: Professor Dr. J. Unshelm

Haltung von Haustieren
in Zoologischen Gärten,
Wildparks und Freilichtmuseen
der Bundesrepublik Deutschland
und West-Berlins

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Gisela Bolbecher
aus Fürth

München 1989

**Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München**

Dekan: Univ.-Prof. Dr. M. Rüsse

Referent: Univ.-Prof. Dr. J. Unshelm

Korreferent: Univ.-Prof. Dr. A. von den Driesch

Tag der Promotion: 28. Juli 1989



Schwäbisch-Hällische Schweine
aus dem Tiergarten Straubing (1987)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Literatur	2
2.1. Zoologischer Garten, Tierpark, Wildpark und Freilichtmuseum	2
2.1.1. Definitionen	2
2.1.2. Aufgaben	2
2.2. Haustiere in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen	4
2.2.1. Gründe für die Haltung	4
2.2.2. Arten und Rassen	7
2.3. Aussterbende Haustierrassen	10
2.3.1. Definition	10
2.3.2. Kurzbeschreibung der in der Arbeit angesprochenen Rassen	14
2.4. Maßnahmen zur Erhaltung aussterbender Haustierrassen	19
2.4.1. Allgemeine Maßnahmen	19
2.4.2. Lebende Populationen	20
2.4.3. Erhaltung über Tiefgefriersperma	21
2.4.4. Erhaltung über Embryonen	22
2.4.5. Datenbank	23
2.5. Regelungen für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen	24
2.5.1. Gesetzliche Grundlagen	24
2.5.2. Gutachten für die tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren	27
2.6. Anforderungen an die Haltung von Haustieren in öffentlichen Gehegen	31
2.6.1. Freilandhaltung	31
2.6.2. Auslauf, Stall und Unterstand	34
2.6.3. Futter- und Tränkeeinrichtungen	36
2.6.4. Sonderfälle	37
2.7. Betreuung der Tiere in öffentlichen Gehegen	38
2.7.1. Pflegemaßnahmen	38
2.7.2. Tierärztliche Betreuung	38
2.8. Interaktion zwischen Tier und Besucher	39

3.	Material und Methodik	41
31.	Auswahl der Einrichtungen	41
32.	Datenerhebung	41
32.1.	Fragebogen zur Bestandsaufnahme	42
32.2.	Fragebogen zur Erfassung der Haltung von Haustieren	42
33.	Statistische Auswertung	43
4.	Ergebnisse	44
4.1.	Der Anteil der Haustiere am Gesamtbestand	46
4.2.	Arten und Rassen	49
4.2.1.	Arten	49
4.2.2.	Rassen	50
4.2.3.	Verteilung der Rassen in den Einrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der vom Aussterben bedrohten Rassen	59
4.3.	Motive für die Haltung von Haustieren	63
4.4.	Fortpflanzung und Zucht von Haustieren	64
4.4.1.	Kriterien für die Zucht	64
4.4.2.	Fortpflanzung bei den einzelnen Arten	65
4.4.3.	Fortpflanzung der vom Aussterben bedrohten Rassen	73
4.5.	Andere Leistungen	75
4.6.	Haltungsbedingungen der Haustiere in Zoos/Tier- parks, Wildparks und Freilichtmuseen	77
4.6.1.	Allgemeine Hinweise	77
4.6.2.	Außengehege, Stall und Unterstand	77
4.6.3.	Sozialgefüge	78
4.6.4.	Jahreszeitliche Besonderheiten	78
4.7.	Haltungsbedingungen für Schafe	78
4.7.1.	Das Außengehege	79
4.7.2.	Der Unterstand und Stall	86
4.8.	Haltungsbedingungen für Rinder	89
4.8.1.	Das Außengehege	89
4.8.2.	Der Unterstand und Stall	95
4.9.	Haltungsbedingungen für Schweine	98
4.9.1.	Das Außengehege	99
4.9.2.	Der Unterstand und Stall	105
4.10.	Haltungsbedingungen für Ziegen	108
4.10.1.	Das Außengehege	108
4.10.2.	Der Unterstand und Stall	114

4.11.	Ernährung	116
4.11.1.	Die Fütterung der Haustiere	116
4.11.2.	Die Wasserversorgung	122
4.12.	Betreuung der Haustiere	124
4.12.1.	Pflegemaßnahmen	124
4.12.2.	Gesundheitsüberwachung	126
4.13.	Kontaktaufnahme	127
4.13.1.	Kontaktaufnahme zwischen Besucher und Tier	127
4.13.2.	Streichelgehege	129
5.	Diskussion	131
5.1.	Haustierhaltung in öffentlichen Gehegen	131
5.2.	Ziel und Methodik	132
5.3.	Tierbestand	133
5.3.1.	Häufigkeitsverteilung	133
5.3.2.	Beitrag zum Rassenerhalt	134
5.4.	Reproduktion	135
5.5.	Haltungsbedingungen	138
5.5.1.	Gesetzliche Grundlagen	138
5.5.2.	Größe der Gehege	140
5.5.3.	Einrichtung	142
5.5.4.	Tierpflegerische Maßnahmen	142
5.6.	Richtlinien für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen (eigene Vorschläge)	144
6.	Zusammenfassung	147
	Summary	150
7.	Literaturverzeichnis	153

Abkürzungen

ADR	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V.
ADS	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schweinezüchter e.V.
ASR	Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Rinderzuchtverbände e.V.
BDS	Bundesvereinigung Deutscher Schweineproduzenten e.V.
BMELF	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
GEH	Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V.
VDL	Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V.

1. Einleitung

Die Haltung von Nutztieren in landwirtschaftlichen Betrieben ist Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, deren Ergebnisse auch in Tierschutzregelungen berücksichtigt werden.

In den vergangenen Jahren hat die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Wildparks und Freilichtmuseen eine stärkere Verbreitung erlangt. Es ist Aufgabe der einzelnen Institutionen, für die Tiere Bedingungen zu schaffen, die dem Bedarf angepaßt sind. Diese Umgebung unterscheidet sich dabei grundlegend von der in landwirtschaftlichen Betrieben, was bisher aber noch nicht Gegenstand umfassender wissenschaftlicher Datenerhebung und systematischer Analyse gewesen ist.

In dieser Arbeit wird eine Bestandsaufnahme der europäischen Rassen der Spezies Schaf, Rind, Schwein und Ziege in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin durchgeführt.

Dabei wird auch der Frage nachgegangen, inwieweit öffentliche Gehege unter den gegenwärtigen Bedingungen einen Beitrag zur Erhaltung gefährdeter Nutztierassen leisten.

In einem Überblick werden die Haltungsbedingungen der Haustiere erfaßt, wobei die Bereiche Gehegegröße und -einrichtung sowie Ernährung und Betreuung dargestellt werden.

Ein weiteres Ziel dieser Untersuchung ist es, Empfehlungen für die Haltung von Haustieren in öffentlichen Gehegen zu erarbeiten.

2. Literatur

2.1. Zoologischer Garten, Tierpark, Wildpark und Freilichtmuseum

2.1.1. Definitionen

Zoologische Gärten sind gemeinnützige, kulturelle Einrichtungen, die nach wissenschaftlichen Grundsätzen zur Haltung und Zucht von Wildtieren beitragen (HEDIGER 1977). Zoos sind von der Anlage her Tiergärten gleichzusetzen. Die Bezeichnung Tierpark deutet auf den parkartigen Charakter solcher Tiergärten hin, in denen die Anlagen für Tiere und Besucher möglichst großzügig gestaltet sind (BERGER et al. 1986). Heimattiergärten, Wildparks und Wildgehege beschränken sich auf unter besonderen Gesichtspunkten ausgewählte Tiere. Sie dienen vorwiegend der Haltung von wildlebenden, einheimischen Tieren (ENCKE et al. 1977). Darunter ist auch der Haustierpark einzureihen. Schließlich sei auf die Freilichtmuseen hingewiesen, in denen die Tierhaltung nicht im Vordergrund steht. Der Besucher soll hier anhand von volkscundlich wertvollen Bauernhöfen, typischen Werkstätten und gewerblichen Bauten Einblick in frühere Lebens- und Produktionsweisen erhalten (ERNST 1984).

2.1.2. Aufgaben

Angesichts der jährlich Millionen Besucher von Zoologischen Gärten und vergleichbaren Einrichtungen läßt sich unschwer ersehen, daß diese Einrichtungen nach wie vor publikumswirksam sind und das Interesse auf sich lenken können.

Zunächst dient der Tierpark als Erholungsraum und erfüllt damit eine der vier Hauptaufgaben, denen nach HEDIGER (1977) ein Zoologischer Garten genügen muß. Die drei weiteren Aufgaben bestehen zum einen in Aufklärungsarbeit, sodann dem Angebot, sich auf zoologischem und veterinärmedizinischem Gebiet wissenschaftlich zu betätigen; schließlich kann der Zoo Aufgaben des Naturschutzes

wahrnehmen und somit als Refugium für seltengewordene oder bereits vom Aussterben bedrohte Arten dienen. Dabei stellt der Zoologische Garten dann nicht nur den Aufenthaltsort für diese Arten dar, sondern soll auch als Zuchtstätte verstanden werden, in der dem endgültigen Aussterben selten gewordener Arten entgegen gewirkt wird (WEILENMANN 1983). Wildparks haben sich ähnliche Ziele wie Zoologische Gärten zu eigen gemacht, wobei hier die Begegnung mit dem Tier, anders als im Zoo, in natürlicher Umgebung stattfinden soll (HATLAPA u. REUSS 1974).

Auch Haustierparks müssen zwar die oben aufgeführten Aufgaben erfüllen, doch ist hier die Erhaltung von alten und gefährdeten Haustierrassen vorrangiges Ziel. Daneben bieten Haustierparks die Möglichkeit, Nutztiere in ihrer ländlichen Umgebung, manchmal sogar auf einem bewirtschafteten Hof, zu erleben und sich aufgrund der Vielfalt an Rassen mit der Entwicklung der Nutztierhaltung zu beschäftigen (HENSON u. HENSON 1982).

Daß Tiere auch in Freilichtmuseen Einzug halten, hängt mit den Aufgaben dieser Einrichtungen zusammen, neben der Dokumentation, Erhaltung und Erforschung der ländlichen, ackerbürgerlichen Kultur auch über das Leben der einstigen Bewohner, deren Bedürfnisse und Arbeitswelt zu informieren (ERNST 1984; KNIBB 1985).

Um in Freiheit aussterbende Arten durch Züchtung zu erhalten (KOCH 1958), bemüht man sich um optimale, natürliche oder naturnahe Voraussetzungen bei Haltung und Zucht (WEILENMANN 1983) und verwendet hierauf einen Teil der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel (DATHE 1982). Doch trotz dieser Bemühungen warnt FOX (1986) davor zu vergessen, daß letztendlich der Mensch durch den unverantwortlichen Umgang mit der Natur die Notwendigkeit für Erhaltung und Zucht geschaffen hat. Technokratische Anstrengungen, die Umgebung der Zootiere zu verbessern oder Genpools anzulegen, lassen leicht das eigentliche Ziel, Tiere in ihrer ursprünglichen Umwelt zu bewahren, in Vergessenheit geraten.

2.2. Haustierte in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen

Bereits im vergangenen Jahrhundert wurden Nutzierrassen in Zoos gehalten. Der Tierpark Lange Erlen in Klein-Basel betrieb eine Nutzgeflügelzucht und im Jardin d' Acclimation in Paris war eine Einrichtung zur mechanischen Mast von Hühnern vorhanden (PICHOT 1873). Diese Art von Nutztierhaltung unterscheidet sich von der Intention, in heutiger Zeit auch Haustierrassen in Zoologischen Gärten zu zeigen.

2.2.1. Gründe für die Haltung

Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die im europäischen Raum beheimateten Haustierte, auch wenn Haustierte aus anderen Kontinenten in den Tierparks anzutreffen sind.

Haustierte wie Schafe, Rinder, Schweine oder Ziegen werden aus sehr verschiedenartigen Gründen in öffentlich zugänglichen Einrichtungen wie Zoos dem interessierten Besucher gezeigt. Zunächst - und das ist einer der wichtigen Aspekte - sollen Haustierte, die im Streichelgehege oder auf einem Bauernhof gehalten werden, den Kontakt zwischen Mensch und Tier ermöglichen oder fördern (JEWELL 1976). Sodann kann in der Abgrenzung des Haustieres zum Wildtier veranschaulicht werden, was unter Domestizierung zu verstehen ist, wie z. B. aus einer Wildform verschiedene Haustierrassen gezüchtet wurden. Neben diesem pädagogischen Anliegen bleiben in die Zukunft weisende Gründe auf dem Gebiet der Zucht und Genetik.

Nun zu den Gründen im einzelnen:

2.2.1.1. Streichelgehege

Streichelgehege sind von Kinderzoos zu trennen. "Die Anlagen des Kinderzoos unterscheiden sich von den Normalanlagen eines Tiergartens durch die Größe der Flächen, die Höhe der Absperrungen, durch ihre Winkelfunktion und durch ihre ästhetische Gestaltung. Die eingesetzten Tiere haben in ihrer Aktivität eine Bewegungskorrelation zu den einzelnen Altersstufen" (SCHWARZ 1986). Streichel-

gehege geben vor allem den kleineren Kindern Gelegenheit, den Umgang mit Tieren zu erfahren. Anfassen, Drücken, Streicheln und Füttern von Tieren (SCHWARZ 1986; HENNIG u. KOHLE 1987) fördern Wahrnehmung und Neugierverhalten wie auch Spiel- und Pflegeverhalten (SCHWARZ 1986). Gerade das Haustier ermöglicht dabei einen direkten Kontakt (SCHWARZ 1982).

2.2.1.2. Bauernhof

Haustiere können auch auf einem Bauernhof zur Schau gestellt werden, um Stadtkindern zu zeigen, welche Funktionen die Tiere auf dem Bauernhof erfüllen (ROSENTHAL u. FISHER 1972; JEWELL 1976). Hier kann aus nächster Nähe beobachtet werden, wie Kühe gemolken werden, Hennen Eier legen, Küken schlüpfen und Pferde eingespannt werden (ROSENTHAL u. FISHER 1972). Außerdem können die Tiere gefüttert werden, was bei Wildtieren streng verboten ist (JEWELL 1976).

2.2.1.3. Erhaltung von Haustieren durch Zucht in Zoologischen Gärten

Hinweise zur Zucht von Haustieren sind in den Artikeln über Zoologische Gärten und Wildparks äußerst selten zu finden. Meist beschränken sie sich auf die Feststellung, daß diese Einrichtungen auch einen Beitrag zur Erhaltung dieser Rassen leisten können. Keine Angaben werden zu der Frage gemacht, wie solche Erhaltungsprogramme mit Hilfe von Zuchtkonzepten umgesetzt werden können (KOCH 1958; HATLAPA u. REUSS 1974; GEWALT 1976; JEWELL 1976; RYDER 1976; RYDER-DAVIES 1976; FRADRICH 1986). RYDER (1976) betont, daß Zoos zwar einen Beitrag zur Erhaltung und Erforschung von Haustieren leisten, aber einen großen Nachteil haben: Sie können nur kleine Zuchtgruppen außerhalb ihrer natürlichen Umgebung halten. Seiner Meinung nach wäre der Idealzustand, wenn - als Beispiel diene das Soay-Schaf - ein Teil der Tiere in ihrer ursprünglichen Umgebung gezüchtet und eine oder mehrere Gruppen anderswo, z. B. in Zoos, gehalten werden. FRADRICH (1986) weist

in diesem Zusammenhang auf mögliche fehlende Absatzmöglichkeiten für den meist reichlich anfallenden Nachwuchs bei Schweinen hin. Seiner Meinung nach können nur Zuchtprogramme weiterhelfen, wobei vor allem den Heimattiergärten besondere Bedeutung zukommt.

2.2.1.4. Haustierpark

Der Haustierpark, wie ihn HENSON u. HENSON (1982) und ALDERSON (1986) beschreiben, zeigt Nutztiere, meist alte Rassen, die aus der modernen Landwirtschaft verschwunden sind. Bevorzugt werden teils optisch attraktive Rassen - Jakobschaf - teils Rassen mit historischem Hintergrund wie das Soay-Schaf. Die Haltung der Tiere erfolgt in Haustierparks häufig unter unnatürlichen Bedingungen. Als Beispiel diene das Seegras fressende North Ronaldsay-Schaf (ALDERSON 1986).

2.2.1.5. Freilichtmuseum

Da Freilichtmuseen keinen Zooersatz bilden sollen, können dort nur Haustiere gehalten werden, wenn folgende Kriterien erfüllt sind (ERNST 1984):

1. Es müssen entsprechende Weideflächen, angemessene Stall- und Bergeräume zur Verfügung stehen sowie die Futtermittelversorgung gewährleistet sein.
2. Die Auswahl der Rassen sollte sich nur auf alte Rassen und Formen beschränken, die in die Epochen der gezeigten Haussubstanz passen, die für die Region typisch sind und im bäuerlich handwerklichen Lebenskreis eine Rolle spielten.
3. In Verbindung mit Instituten für Tierzucht kann das Freilichtmuseum zur Stätte der Rückzüchtung auf alte Tierformen werden.
4. Tiere sollten nur dann gehalten werden, wenn ihre ehemaligen Lebensräume berücksichtigt werden können.
5. Die Haustiere sollen gemäß ihrer vormaligen Bedeutung genutzt werden, um die landbautechnische Vergangenheit zu demonstrieren.

2.2.2. Arten und Rassen

2.2.2.1. Zoologische Gärten, Tierparks und Wildparks

Was die Aufzählung der Rassen anbelangt, so gibt es hier wenig konkrete Hinweise. Obwohl KOCH bereits 1958 genaue Angaben macht, welches seiner Meinung nach die Rassen sind, die es zu erhalten gilt, wird von seiten der Zoologischen Gärten und Wildparks diese Thematik zwar aufgegriffen, um die Notwendigkeit darzustellen, ohne jedoch allzu zahlreiche Beispiele zu geben (HATLAPA u. REUSS 1974; GEWALT 1976; FRADRICH 1986).

Es gibt in den Zeitschriften für Zoologische Gärten nur wenige Literaturstellen, die sich mit Haustieren beschäftigen. Im folgenden wird ein Überblick über die Literatur der letzten Jahrzehnte zu den europäischen Rassen der Arten Schaf, Rind, Schwein und Ziege in öffentlichen Gehegen gegeben.

Schaf: Gotlandschaf (MOHR 1962; PEDERSEN 1966), Schwarzkopfschaf (DATHE 1982), Zackelschaf (GEWALT 1976)

Rind: Parkrind (DATHE 1982), Ungarisches Steppenrind (GEWALT 1976), Weißes, hornloses Gebirgsrind (PEDERSEN 1966)

Schwein: Deutsches Cornwallschwein, Göttinger Miniaturschwein (FRADRICH 1986), gefleckte Landschweine aus Finnland (MOHR 1962), rotbuntes Schwein, rotes Wollschwein, Schwalbenbauchmangaliza (FRADRICH 1986), ungarisches Wollschwein (GEWALT 1976), weißbunte Hausschweinrasse aus Schweden (PEDERSEN 1966)

Ziege: Jämtländische Ziege (MOHR 1962), Lappländische Ziege (PEDERSEN 1966), Walliser Ziege (DATHE 1982).

Diese wenigen Angaben lassen darauf schließen, daß die Haltung von Haustierrassen für Zoologische Gärten keine große Bedeutung hat. Daß es allerdings mehrere Einrichtungen mit Haustieren gibt, zeigen die Ergebnisse einer Studie, die die FAO im Rahmen ihrer Arbeit über Genreserven erstellen ließ (MASON 1979).

Tabelle 1: Nutztierassen in europäischen Tierparks

Land	Anzahl der Tierparks	Rasse
Belgien	2	Heidschnucke (4,15), Jakobschaf (1,4), Soay-Schaf (2,8), Schottisches Hochlandrind (3,3)
Frankreich	6	Soay-Schaf (14,49)
DDR	1	Heidschnucke, Skudde, Zackel- schaf, Württemberger Landschaf, Ungarisches Steppenrind, Bulgarische, schraubenhörnige, Langhaarziege, Jämtlandziege, Thüringer Waldziege
Bundesrepublik Deutschland	11	Heidschnucken (2,7), Jakobschaf, (10,15), Zackelschaf (6,13), Hinterwälder (0,2), Parkrind (White Park) (2,1), Schottisches Hochlandrind (6,12), Ungarisches Steppenrind (3,9), Mangaliza (1,4), Jämtlandziege (2,4), Walliser Schwarzhalsziege (5,13)
Italien	2	Soay-Schaf (2,3), Ankole-Rind
Spanien	1	Ankole-Rind
Schweden	keine Angaben	Ungarisches Zackelschaf, Ankole-Rind, Walliser Schwarzhalsziege
Schweiz	1	Zackelschaf (2,4)
Ungarn	keine Angaben	Zackelschaf, Ungarisches Steppenrind

In der oben dargestellten Übersicht werden die europäischen Länder, die Anzahl der Zoos und die Rassen der Arten Schaf, Rind, Schwein, Ziege angegeben, die in der FAO - Untersuchung ermittelt wurden. Wenn möglich, wird auch die Anzahl der männlichen und weiblichen Tiere in Klammern angegeben. Es sollten die Herden von Nutztierassen verschiedener Arten in 37 Ländern inventarisiert werden. Ein Großteil der betroffenen Länder wies keine Zoos mit entsprechenden Haustierrassen auf. In neun europäischen Ländern wurden europäische Haustierrassen gefunden. Großbritannien mit seinen zahlreichen Haustierparks wurde nicht berücksichtigt. Vor allem der Tierpark Erfurt in der DDR wies zahlreiche bedrohte Rassen auf. Die Herdengröße war für Erhaltungsprogramme meist zu gering. Sie waren daher eher zur Unterhaltung der Besucher gedacht. Einige Rassen sind fast in allen Zoos vertreten, wie z. B. das Schottische Hochlandrind, das Ungarische Steppenrind sowie das Jakobschaf und das Ungarische Zackelschaf.

2.2.2.2. Haustierparks

Die besten Beispiele für Haustierparks sind nach MAIJALA (1987) in Großbritannien zu finden. Zwölf öffentliche Haustierparks gehören neben zehn weiteren, privaten Einrichtungen zu den vom Rare Breed Survival Trust kontrollierten Zuchtzentren (RARE BREED SURVIVAL TRUST 1986) In Großbritannien werden bei den Zuchtprogrammen drei Ziele verfolgt.

1. Erhaltung der Rassen

- Überblick über bedrohte Rassen in dreijährigem Abstand
- Zusammenarbeit zwischen Zuchtorganisationen und Züchtern
- Erfassung der Blutlinien und des Inzuchtkoeffizienten in jeder Herde
- Finanzielle Unterstützung für spezielle Aktivitäten (Künstliche Besamung, Herd- und Zuchtbuch, lebende Bestände, Zuchtprämien)
- Langzeitlösungen: Genbank mit Samen und Embryonen, Aufbau neuer Zuchteinheiten, Verbesserung der Zuchtzentren

2. Einschätzung der Rassen hinsichtlich ihrer Eigenschaften

3. "Re - education" der Züchter, um auf die Leistungen der alten Rassen hinzuweisen (ALDERSON 1986).

In zwölf Haustierparks werden nahezu alle Haustierrassen gezeigt, die von einer Arbeitsgruppe der Europäischen Vereinigung für Tierproduktion zur Erhaltung genetischer Ressourcen von Nutztieren in Europa 1984 als bedroht eingestuft wurden (MAIJALA et al. 1984).

Dazu zählten in den Haustierparks elf Rinderrassen, 17 Schafrassen, sieben Schweinerassen, zwei Ziegenrassen und fünf Pferderassen (RARE BREED SURVIVAL TRUST 1986). Allein im Cotswold Farm Park, der jährlich über 100.000 Besucher aufweist, sind 22 alte britische Rassen zu sehen (HENSON u. HENSON 1982).

2.2.2.3. Freilichtmuseum

Haustiere in Freilichtmuseen sind auch im Ausland verbreitet. So zeigt das Freilichtmuseum Ballenberg (Schweiz) neben historischer Dorfarchitektur eine Gruppe Rätisches Grauvieh (FREY 1987). Haustiere gibt es auch im Welsh Folk Museum (Wales). Das schwarze Walliser Bergschaf, eine Llanwenog-Herde und ein paar Walliser Schwarze Rinder bieten eine zusätzliche Attraktion für den Besucher (SCOURFIELD 1984). Gleiches gilt für Blists Hill in Großbritannien; neben dem Geflügel werden auch zwei alte Schweinerassen gehalten, das Tamworth und das Old Spot Gloucester Schwein (KNIBB 1985).

2.3. Aussterbende Haustierrassen

2.3.1. Definition

Um die Population einer Rasse als bedroht oder gefährdet einzustufen, sind Richtlinien zu Bestandsgrößen und zur Erhaltenswürdigkeit entwickelt worden. Nach MAIJALA et al. (1984) müssen bei folgenden Tierzahlen Arten als bedroht eingestuft werden:

Rind: unter 1000 oder 1000 - 5000 weibliche Tiere, aber mit abnehmender Tendenz oder weniger als 20 männliche Tiere

Schaf: unter 500 oder 500 - 1000 weibliche Tiere, aber mit abneh-

mender Tendenz oder weniger als 20 männliche Tiere

Ziege: unter 500 oder 500 - 1000 weibliche Tiere, aber mit abnehmender Tendenz oder weniger als 20 männliche Tiere

Schwein: unter 200 oder 200 - 500 weibliche Tiere, aber mit abnehmender Tendenz oder weniger als 20 männliche Tiere

Danach sind für die Bundesrepublik folgende Rassen als bedroht anzusehen:

Schaf: Bentheimer Landschaf, Coburger Fuchsschaf, Rhönschaf, Skudde

Rind: Deutsches Rotvieh, Hinterwälder, Murnau-Werdenfelser, Pinzgauer

Schwein: Angler Sattelschwein, Schwäbisch-Hällisches Schwein

Pferd: Rheinisches Kaltblut, Schleswiger Kaltblut, Schwarzwälder Fuchs

Der Ausschuß der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde für genetisch-statistische Fragen in der Tierzucht hat bereits 1979 eine Empfehlung herausgegeben, wann eine Rasse als erhaltenswürdig gilt: Neben biologischen Voraussetzungen - eigenständige Population, die nicht in gleicher Weise anderswo existiert und deren effektive Populationsgröße unter zehn männliche Tiere abzusinken droht - muß mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt sein.

1. Überlegenheit in einem Produktionsmerkmal
2. Vorhandensein eines Kriteriums mit möglicherweise noch nicht erkennbarer wirtschaftlicher Bedeutung
3. Vorhandensein von einem Hauptgen mit möglicher wirtschaftlicher Bedeutung
4. Heterosiserwartung

Schließlich sollen noch Besonderheiten im kulturellen oder ökologischen Bereich gegeben sein, wie besondere Beziehung einer Rasse zu einer bestimmten Region oder Landschaft, Vorteile für die Landschaftspflege oder Freizeitgestaltung oder seltene Kennzeichen in Form, Farbe oder Verhaltensweise (FEWSON 1979).

Dennoch liegt bis heute keine verbindliche Übersicht vor, in der Rassen nach diesen Richtlinien als erhaltenswürdig eingestuft werden. Das BMELF (1986) hat in der Übersicht "Erhaltung von Genreserven in der Tierzucht" eine Zusammenstellung von gefährdeten Rassen anhand von Fördermaßnahmen veröffentlicht, die die einzelnen Bundesländer derzeit durchführen.

Dazu gehören folgende Rassen:

Schaf: Bentheimer Landschaf, braunes Bergschaf, Coburger Fuchschaf, Leineschaf, Moorschnucke, Rhönschaf, weiße gehörnte Heidschnucke

Rind: Braunvieh im alten Typ, Fleckvieh mit hervorragendem Vererbungsergebnis, Gelbvieh, Glanrind, Murnau - Werdenfelser, Pinzgauer, Rotes Höhenvieh, Rotbunte des alten Typs, Schwarzbunte des alten Typs, Wäldervieh

Schwein: Angler Sattelschwein, Bentheimer Landschwein, Schwäbisch-Hällisches Schwein

Pferd: Alter Oldenburger und Ostfriesischer Typ, Niedersächsisches Kaltblut, Rheinisch-Westfälisches Kaltbut, Schleswiger Kaltblut, Schwarzwälder Fuchs, Süddeutsches Kaltblut

Da die Förderungsmaßnahmen seitens der Bundesländer 1988 weiterhin zunahmen, kamen noch folgende Rassen hinzu:

Schaf: Merinofleischschaf, Skudde, Waldschaf

Rind: Limpurger Rind

Pferd: Ardenner Kaltblut

Die finanzielle Unterstützung seitens der Länder betreffen folgende Bereiche: Haltungsprämie, Ankaufshilfen, Aufzuchtprämie, Körprämie, Paarungsprämie, Übernahme der Kosten für Milchleistungsprüfung, Prämie zur Durchführung einer Spülung zur Embryonengewinnung, Übernahme der Kosten des Embryotransfers, Sperma- und Embryonenkonservierung, Nutzungsprämie z. B. bei Einsatz in der Forstwirtschaft, Zuschüsse an entsprechende Vereine (OEHMICHEN 1988).

1988 hat die Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Rassen in der Bundesrepublik (GEH 1988 a), die 1982 als gemeinnütziger

Verein gegründet wurde, die Begriffe "alt", "gefährdet" und "erhaltenswert" definiert.

Alt: "Die Rasse sollte in der Regel seit mindestens 50 Jahren bekannt und seit dieser Zeit durchgehend bis heute in lebenden Beständen vorhanden sein. Eine zeitgenössische Beschreibung des Rassestandards muß vorliegen."

Gefährdet: "Eine Rasse deren Bestand unter den angegebenen Mindestbestandszahlen liegt und deren Bestand innerhalb von 2 Jahren um mehr als durchschnittlich 10 % abnimmt:

Pferd: 5000, Schaf: 15000, Rind: 7500, Schwein: 5000, Ziege: 5000, Esel: 5000."

Erhaltenswert: "Eine Rasse ist betreuungswürdig, wenn sie alt und gefährdet bzw. von kulturhistorischer Bedeutung ist oder sich in einem speziellen Merkmal von anderen Rassen wesentlich unterscheidet."

Die angesprochenen Rassen sollen in drei Kategorien eingeteilt werden:

Kategorie 1: Fortbestand akut gefährdet, droht innerhalb von 10 Jahren auszusterben

Kategorie 2: Fortbestand stark gefährdet, aufgrund von Fremdblutzufuhr gefährdet

Kategorie 3: Fortbestand gefährdet; alle Rassen, die alt und gefährdet sind, jedoch weder in Kategorie 1 oder 2 auftauchen.

Zurückgestellt werden Rassen, über deren Existenz, Gefährdungsgrad oder Entwicklung in den letzten Jahre keine eindeutigen Angaben vorlagen.

Liste der von der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen betreuten Rassen:

Schaf:

Bentheimer Landschaft (1), Kärntner Brillenschaf (1), Rauhwolliges Pommersches Landschaft (1), Steinschaf (1), Waldschaf (1), Weiße gehörnte Heidschnucke (1), Coburger Fuchsschaf (2), Leineschaf (2), Moorschnucke (2), Rhönschaf (2), Skudde (2), Braunes und schwarzes Bergschaf (3), Merinofleischschaf (zurückgestellt)

Rind:

Deutsches Shorthorn (1), Glanrind (1), Limpurger (1), Murnau-Werdenfelder (1), Original Braunvieh (1), Pustertaler (1), Rotes Höhenvieh (1), Hinterwälder (2), Pinzgauer (2), Frankenvieh (3) Vorderwälder (3), Braune Farbvarianten der Angler (zurückgestellt), Schwarzbunte und Rotbunte ohne Holstein Frisian (zurückgestellt)

Schwein:

Angler Sattelschwein (1), Bentheimer Schwein (1), Schwäbisch-Hällisches Schwein (1), Baldinger Tigerschwein (zurückgestellt), Deutsches Cornwall (zurückgestellt), Deutsches Edelschwein (zurückgestellt), Deutsche Landrasse (zurückgestellt)

Ziege:

Thüringer Waldziege (1) Frankenziege (zurückgestellt), Harzer Ziege (zurückgestellt), Rhönziege (zurückgestellt), Schwarzwaldziege (zurückgestellt), Weiße deutsche Edelziege (zurückgestellt)

Pferd:

Oldenburger/Ostfriesie (1), Rottaler (1), Süddeutsches Kaltblut/Noriker (1), Schwarzwälder Fuchs (2), Altwürttemberger (zurückgestellt), Rheinisch-Westfälisches Kaltblut (zurückgestellt), Senner (zurückgestellt)

Esel:

Katalanischer Riesenesel (zurückgestellt). Thüringer Waldesel (zurückgestellt)

2.3.2. Kurzbeschreibung der in der Arbeit angesprochenen Rassen

2.3.2.1. Schaf

Bayrisches Steinschaf: möglicherweise noch Einzeltiere vorhanden (SAMBRAUS 1988 b)

Bentheimer Landschaft: Verbreitungsgebiet: Emsland und Kreis Diepholz, Bestand: 640 Tiere, davon 200 Herdbuchtiere (LANDESSCHAFZUCHTVERBAND WESER-EMS e.V. 1987)

Braunes Bergschaf: Verbreitungsgebiet: Alpenregion, Tegernseer Tal,

Werdenfelser Land, Bestand: 200 Tiere (SAMBRAUS 1987), davon 92 Herdbuchtiere (SCHARNHOLZ 1986)

Coburger Fuchsschaf: Verbreitungsgebiet: Nordbayern, einzelne Herden in Baden-Württemberg (SAMBRAUS 1987), Bestand: 1000 Tiere, davon 272 Herdbuchtiere (SCHARNHOLZ 1986)

Graue gehörnte Heidschnucke: Verbreitungsgebiet: bundesweit, ursprünglich norddeutsche Heidegebiete (SAMBRAUS 1987), Bestand 22700 Tiere, 1750 Herdbuchtiere (SCHARNHOLZ 1986)

Jakobschaf: Verbreitungsgebiet: Großbritannien, Bestand: ca. 3000 Tiere (WHITLOCK 1980), gilt nicht mehr als gefährdet (ALDERSON 1985)

Kärntner Brillenschaf: Verbreitungsgebiet: Südostbayern (SAMBRAUS 1987), Bestand: 200 Tiere, kein Herdbuch (SCHARNHOLZ 1986)

Merinolandschaf: Verbreitungsgebiet: Süddeutschland (SAMBRAUS 1987), Bestand: 573590 Tiere, davon 9940 Herdbuchtiere (VDL 1988)

Ostfriesisches Milchschaft: Verbreitungsgebiet: bundesweit (SAMBRAUS 1987), Bestand: 26792 Tiere, davon 3773 Herdbuchtiere (VDL 1988)

Rhönenschaf: Verbreitungsgebiet: Hessische und bayrische Rhön (SAMBRAUS 1987), Bestand: 7880 Tiere, davon 1256 Herdbuchtiere (VDL 1988)

Roux de Roussillon: Französische Schafrasse, Verbreitungsgebiet: Küste von Perpignan und Narbonne, Bestand: 250 Tiere (SCHACH 1979)

Rückzüchtung: Schaf des 19. Jahrhunderts durch Einkreuzung von Böcken verschiedener Rassen in eine Muttertierherde der Rasse "Deutsches Schwarzkopfschaf" (ERNST 1984)

Schwarzköpfiges Fleischschaf: Verbreitungsgebiet: Nord- und Westdeutschland (SAMBRAUS 1987), Bestand: 341091 Tiere, davon 16486 Herdbuchtiere (VDL 1988)

Skudde: Verbreitungsgebiet: Ostpreußen, heute in verschiedenen Bundesländern, Bestand: ca. 1000 Tiere, davon 500 Herdbuchtiere (ZUCHTVERBAND FÜR OSTPREUSSISCHE SKUDDE UND RAUHWOLLIGES POMMERSCHES LANDSCHAFF 1989)

Soay-Schaf: Verbreitungsgebiet: St. Kilda-Archipel (HASSEMER 1980), Bestand: einige tausend Tiere in Großbritannien (SAMBRAUS 1987), in der Bundesrepublik 50 Tiere (HASSEMER 1980)

Tiroler Steinschaf: Verbreitungsgebiet: Tirol und Süddeutschland (SAMBRAUS 1987), Bestand: 3000 Tiere (MENDEL 1986)

Weißer gehörnte Heidschnucke: Verbreitungsgebiet: Süddoldenburg, Emsland (SAMBRAUS 1987), Bestand: 870 Tiere (SCHARNHOLZ 1986), davon 180 Herdbuchtiere (LANDESSCHAFZUCHTVERBAND WESER-EMS e.V. 1987)

Weißer hornlose Heidschnucke oder Moorschnucke: Verbreitungsgebiet: Niedersächsische Moorgebiete, Bestand: ca. 6500 Tiere (SCHARNHOLZ 1986), davon 680 Herdbuchtiere (LANDESSCHAFZUCHTVERBAND NIEDERSACHSEN e.V. 1987)

Zackelschaf: Verbreitungsgebiet: Ungarn, insbesondere in der Gegend von Debrecen, Bestand: 4500 Tiere (SAMBRAUS 1987)

2.3.2.2. Rind

Camargue-Rind: halbwildes französisches Kampfrind, das als Primitivrasse eingestuft wird, ca. 25000 Tiere (WHITLOCK 1980)

Gelbvieh: Verbreitungsgebiet: Franken, DDR (SAMBRAUS 1987), Bestand: 282000 Tiere (ASR 1987), davon 26078 Herdbuchtiere (ADR 1987)

Glan-Rind: Verbreitungsgebiet: Rheinland - Pfalz (SAMBRAUS 1987), Bestand: 104 Kühe (UBEL 1988)

Gurtenvieh: Farbvariante des Braunviehs, Verbreitungsgebiet: Allgäu, Bestand: 70 Tiere (GEH 1988 b)

Hinterwälder: Verbreitungsgebiet: höhere Lagen des südlichen Schwarzwaldes (SAMBRAUS 1987), Bestand: 3750 Tiere, davon 607 Herdbuchtiere (ASR 1987)

Murnau-Werdenfelser: Verbreitungsgebiet: Murnauer Moos, Werdenfelser Land, Bestand: 526 Tiere (SCHEDEL 1987), davon 86 Herdbuchtiere (ASR 1987)

Pinzgauer: Verbreitungsgebiet: Österreich, Osteuropa, südliches Bayern (SAMBRAUS 1987), Bestand: 1300 Tiere, davon 273 Herdbuch-

tiere (ASR 1987)

Pustertaler Schecke: Verbreitungsgebiet: Pustertal und dessen Seitentäler, Bestand: 80 Kühe (SAMBRAUS 1987), in der Bundesrepublik 18 Tiere (GEH 1988 b)

Rotbunte: Verbreitungsgebiet: Nord- und Westdeutschland; Bestand 175793 Herdbuchtiere (ADR 1987)

Rotes Höhenvieh: Zusammenfassung mehrerer einfarbiger roter Höhenviehschläge, Verbreitungsgebiet: Mittelgebirgsgegenden von Harz und Vogelsberg, Bestand: 20 weibliche Tiere mit mindestens 18,75 % Genanteil des Roten Höhenviehs, 7 Spermaportionen eines Bullen mit 100 % Genanteil (BREMOND 1986)

Rückzüchtung: Ziel ist ein Viehtyp, der den Tieren des 16./17. Jahrhunderts der hessischen Mittelgebirge in Form und Farbe nahekommt, und zwar über Einkreuzung des Auerochsens, des Fränkischen Gelbviehs, des Schottischen Hochlandrindes, des Vogelsberger Höhenviehs und der Hinterwälder (ERNST 1984)

Schottisches Hochlandrind: Verbreitungsgebiet: West- und Zentralschottland und auf den Hebriden (SAMBRAUS 1987), Bestand: in der Bundesrepublik 2000 Tiere (VERBAND DEUTSCHER HIGHLAND CATTLE ZUCHTER UND HALTER e. V. 1987), davon 363 Herdbuchtiere (ADR 1987)

Schwarzbunte: Verbreitungsgebiet: weltweit, Bestand in der Bundesrepublik: 791870 Tiere (ADR 1987)

Ungarisches Steppenrind: Verbreitungsgebiet: Ungarn, Bestand: ca. 1000 Kühe (SAMBRAUS 1987)

Tuxer Rind: Verbreitungsgebiet: Zillertal (SAMBRAUS 1987), Bestand: ca. 60 Tiere (GEH 1988 b)

Vorderwälder: Verbreitungsgebiet: mittlerer und südlicher Schwarzwald, ausgenommen die höheren Lagen (SAMBRAUS 1987), Bestand: 42000 Tiere (ASR 1987), davon 6509 Herdbuchtiere (ADR 1987)

2.3.2.3. Schwein

Angler Sattelschwein: Verbreitungsgebiet: Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Ungarn, CSSR, DDR (SAMBRAUS 1987), Bestand: 68 Herd-

buchtiere (ADS u. BDS 1988)

Deutsche Landrasse: weltweite Verbreitung (SAMBRAUS 1987), Bestand in der Bundesrepublik: 22533 Herdbuchtiere (ADS u. BDS 1988)

Göttinger Miniaturschwein: Schweinerasse zu Versuchszwecken, Basiszuchtpopulation an der Universität Göttingen (SAMBRAUS 1987)

Mangaliza-Schwein: Bei ROSTAFINSKI (1921) werden folgende drei Farben unterschieden: blond in allen Abtönungen, schwarz oder schwalbenbäuchig, Verbreitungsgebiet: Ungarn, Bestand: ca. 200 Sauen (BODO 1980)

Pietrain: Verbreitungsgebiet: schwerpunktmäßig in Norddeutschland, in vielen europäischen und außereuropäischen Ländern (SAMBRAUS 1987), Bestand: 12163 Herdbuchtiere (ADS u. BDS 1988)

Rotbuntes Schwein: 1954 als Rasse anerkannt, danach ausgestorben, heute wenige Tiere vorhanden, die dem Phänotyp des damaligen Schweines nahekommen, Bestand: Einzeltiere (SAMBRAUS 1988 b)

Rückzüchtung Typ 1: Das Aussehen des züchterischen Endprodukts im Freilichtmuseum soll den Vorlagen gleichen, wie sie A. Dürer gezeichnet hat: Kreuzungen von Wildschweinen bzw. Ebermischung von 50% Wild- und 50% Hausschwein mit Muttersauen vom Typ des ausgestorbenen Weideschweins mit Hilfe von Kreuzungen der Deutschen Landrasse und alter englischer Rassen (ERNST 1984)

Rückzüchtung Typ 2: (Typ Weideschwein): Ausgangsmaterial: Schekke aus der Aufspaltung einer Halbgeschwisterpaarung von Mangaliza-Schweinen und eine Fl-Sau aus der Kreuzung Wildschweineber und veredeltes Landschwein (PLARRE 1983)

Schwäbisch-Hällisches Schwein: Verbreitungsgebiet: Süddeutschland, Gegend um Schwäbisch-Hall (BUHLER 1987), Bestand: 76 Herdbuchtiere (ADS u. BDS 1988)

2.3.2.4. Ziege

Bunte deutsche Edelziege: Verbreitungsgebiet: Süddeutschland, DDR, Bestand: 28000 Tiere (SAMBRAUS 1987)

Harzer Ziege: Ab 1928 wurden bei den Ziegen nur noch zwei Rassen

unterschieden, und zwar die weiße und bunte deutsche Edelziege, wobei bei letzterer die Ausgangsrassen noch erkennbar sind: Frankenziege, Schwarzwaldziege, Thüringer Waldziege (SAMBRAUS 1987); Nach PINGEL (1986) wird auch die Harzer Ziege dem Typ der Schwarzwaldziege hinzugerechnet. Bestand: möglicherweise Einzeltiere (SAMBRAUS 1988 b)

Oberbayrische Gebirgsziege: ob Tiere dieser Rasse tatsächlich vorhanden sind, konnte nicht mehr nachvollzogen werden. (SAMBRAUS 1988 b)

Pinzgauer Ziege: Verbreitungsgebiet: Pinzgau, Bestand: 180 Tiere (AICHHORN 1988)

Toggenburger Ziege: Verbreitungsgebiet: v. a. in der Schweiz, einzelne Tiere auch in Süddeutschland, Bestand: 10,8 % des Schweizer Ziegenbestandes, 8635 Tiere (SAMBRAUS 1987)

Vierhornziege: In einem Artikel der deutschen landwirtschaftlichen Tierzucht von 1921 wird das Vorkommen von vielhörnigen Ziegen ohne Rassebezeichnung erwähnt, auch von vierhörnigen Ziegen, wobei vermutet wird, daß Vielhörnigkeit bei Ziegen durch Inzucht begünstigt wird (MULLER-TETSCHEN 1921).

Walliser Schwarzhalsziege: Verbreitungsgebiet im oberen Teil des Kantons Wallis, Bestand: 2972 Tiere (SAMBRAUS 1987)

Weißer deutsche Edelziege: Verbreitungsgebiet: Norddeutschland, Nordbaden, DDR, Bestand: 12000 Tiere (SAMBRAUS 1987)

2.4. Maßnahmen zur Erhaltung aussterbender Haustierrassen

2.4.1. Allgemeine Maßnahmen

Der Ausschuß der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde für genetisch-statistische Methoden in der Tierzucht hat, um auch rechtzeitig die Gefährdung von Rassen wahrnehmen zu können, empfohlen, eine Kommission einzusetzen, die, sobald es erforderlich wird, handeln soll. Gedacht ist dabei an

- vorbeugende Maßnahmen, um die Erhaltenswürdigkeit zu prüfen
- beratende und fördernde Maßnahmen, wie z. B. die Förderung gleichgerichteter Bestrebungen von Hobbyzüchtern, Zoologischen Gärten und Tiergehegen, Erhaltungsprämien, die Anlage eines Adressenverzeichnisses, Befreiung von administrativen Vorschriften oder entsprechende Zuchtberatung
- direkte Maßnahmen wie die Haltung in Forschungsinstituten, die Unterbringung in Zoologischen Gärten oder Freizeitparks mit entsprechender Empfehlung zur züchterischen Bearbeitung sowie Anlage von Sperma- und Embryobanken (FEWSON 1979). Nach Auskunft des BMELF (1988) tagte die Kommission letztmalig 1984, da ein Handlungsbedarf derzeit nicht vorhanden ist.

Auch SIMON und SCHULTE-COERNE (1979) und das BMELF (1986) schließen sich dem Forderungskatalog an, wobei von seiten des BMELF eine zuständige Instanz zur Koordinierung und Durchsetzung der erforderlichen Maßnahmen eingerichtet wird.

2.4.2. Lebende Populationen

Die Erhaltung bedrohter Rassen kann mit Hilfe lebender Bestände erfolgen (BREM et al. 1982, 1984; MAIJALA et al. 1984; MOSER 1984; SIMON 1984 a, 1984 b; BREM 1986; MAIJALA 1987; SMIDT 1988). Bei der Haltung von lebenden Beständen werden zwei Möglichkeiten unterschieden:

1. Haltung von männlichen und weiblichen Tieren, ohne Sperma einzufrieren
2. Haltung von Zuchtpopulationen, die nur aus weiblichen Tieren bestehen und mittels Tiefgefriersperma besamt werden (BREM et al. 1982, 1984).

Die einzelnen Rassen oder genetischen Gruppen werden in Form lebender Tierbestände gehalten und zwar von Privatpersonen, in Freizeitparks, Tiergärten oder staatlichen Betrieben (SIMON 1984 b). Auch SAMBRAUS (1988 a) schlägt in seinem Katalog zur Erhaltung von bedrohten Rassen derartige Einrichtungen vor. Bisher werden von Zoologischen Gärten europäische Erhaltungsprogramme für

Wildtiere durchgeführt (NOGGE 1988). Die Arten Rind, Schaf und Ziege eignen sich dazu, in Zoos und Freilichtmuseen der Öffentlichkeit präsentiert zu werden und leisten somit auch einen Beitrag, über die Eintrittsgelder die Kosten der Erhaltung zu senken (MAIJALA 1987). Auch Nationalparks und Landschaftsschutzgebiete können die Betreuung von Rassen übernehmen (PLARRE 1983). Tiere öffentlich zur Schau zu stellen, kann das Interesse wecken, die Erhaltung der Rasse zu unterstützen (MOSER 1984). Landrassen besitzen einen besonderen Schauwert aufgrund ihrer besonderen Farbzeichnung oder der morphologischen Besonderheiten (SAMBRAUS 1988 a). Eine Rasse, die nicht mehr beobachtet wird, verliert schnell an Bedeutung. Auch die öffentliche Hand ist am ehesten bereit, für die Erhaltung von lebenden Beständen Finanzmittel aufzubringen (MOSER 1984). Risiken, die durch Krankheiten, Unfälle, zunehmende Inzucht und Auswirkungen der genetischen Drift entstehen, können durch entsprechende Maßnahmen verringert werden (MAIJALA et al. 1984). MAIJALA et al. (1984) plädieren für ein einfaches Rotationssystem, während YAMADA (1981) eine Zucht innerhalb von Sublinien mit konstanter Familiengröße und keine zufälligen Paarungen fordert. Das Vorhandensein lebender Tiere eröffnet die Möglichkeit, jederzeit Untersuchungen durchführen zu können (BREM et al. 1982). Zieht man allerdings die Kosten in Betracht, so sind die Aufwendungen für die Erhaltung von lebenden Beständen am höchsten (BREM et al. 1984; SMITH 1984). Der ideale Fall, Tiere in zooartiger Haltung zu erhalten, wie er vom Rare Breed Survival Trust praktiziert wird, ist nach BREM et al. (1982) sicherlich nicht für alle Rassen realisierbar. Wenn es unmöglich ist, alle gefährdeten Rassen zu erhalten, können mehrere Rassen einer Tierart zu einem Genpool zusammengefaßt werden, um den Verlust an genetischem Material möglichst niedrig zu halten (MAIJALA et al. 1984; SIMON 1984 a, 1984 b).

2.4.3. Erhaltung über Tiefgefriersperma

Die Anlage von Samenbanken ist die zweite Möglichkeit zur Erhaltung bedrohter Nutztierassen (BREM et al. 1982, 1984; MAIJALA et

al. 1984; MOSER 1984; RENARD 1984; SIMON 1984 a, 1984 b; SMITH 1984; BREM 1986; MAIJALA 1987; SMIDT 1988). Nach MAIJALA et al. (1984) müssen von mindestens 25 unverwandten Vätern soviel Spermaportionen eingelagert werden, um mindestens 20 Nachkommen je Vatertier zu erzeugen. Bei den Arten Rind, Schwein, Schaf und Ziege ist die Möglichkeit gegeben, Sperma tiefzugefrieren. Die daraus entstehenden Geburtenraten liegen bei allen Tieren über 50% (RENARD 1984). Zur Reaktivierung einer Rasse werden danach vorhandene weibliche Tiere besamt, und durch Verdrängungskreuzung kann in fünf Generationen ein Genanteil von mindestens 97% der ursprünglichen Rasse erreicht werden (BREM et al. 1982).

2.4.4. Erhaltung über Embryonen

Als dritte Möglichkeit wird das Einfrieren von Embryonen vorgeschlagen (BREM et al. 1982, 1984; MAIJALA et al. 1984; MOSER 1984; RENARD 1984; SIMON 1984 a, 1984 b; SMITH 1984; BREM 1986; MAIJALA 1987; SMIDT 1988). Aus den Paarungen von mindestens 25 unverwandten Vatertieren mit unverwandten Müttern (BREM 1986; MAIJALA et al. 1984) müssen mindestens 10 Nachkommen je Elterntier reaktivierbar sein (MAIJALA et al. 1984). Diese Technik eröffnet die Möglichkeit, innerhalb von einer Generation Tiere zur Verfügung zu haben (BREM et al. 1982; MAIJALA 1987). Während für das Rind, das Schaf und die Ziege das Anlegen von Tiefgefrierembryonen entwickelt wurde, kann diese Technik beim Schwein nicht angewandt werden (RENARD 1983; NIEMANN 1986). Bislang gibt es auch keine Angaben, wie lange Embryonen tiefgefroren gelagert werden können oder ob sich durch zunehmende Lagerungsfähigkeit die Embryonenqualität verschlechtert. Nach NIEMANN (1986) ist der Transfer und die Kryokonservierung von Embryonen nur beim Rind von praktischer Bedeutung. Bei Schaf und Ziege befindet sich der Embryotransfer erst im experimentellen Stadium, während bei der Kryokonservierung von Schweineembryonen derzeit noch keine Nachkommen gewonnen werden.

Als weitere Möglichkeit sieht BREM (1986) die Anlage einer Embryonenbank aus halben Embryonen; die eine Hälfte des Embryos wird tiefgefroren, die andere Hälfte auf ein Empfängertier transferiert. Dadurch lassen sich bereits objektive Leistungsdaten, auch für tiefgefrorene Embryonen, ermitteln. Nach BREM et. al. (1984) und SMITH (1984) ist die Lagerung von Sperma und Embryonen die beste Erhaltungsgarantie, da mindestens eine Methode für alle Haustiere möglich ist und sie im Vergleich zu lebenden Beständen die niedrigsten Kosten verursacht (SMITH 1984). Nach Empfehlung der Europäischen Vereinigung für Tierproduktion wird die Erhaltung in Form von Kryosperma wegen der sicheren, schnellen und billigen Anwendbarkeit an die erste Stelle vor die Einlagerung von Embryonen gesetzt (SIMON 1984 b). Es muß auch noch geklärt werden, zu welchem Zeitpunkt das tiefgefrorene Leben wieder erweckt und in Empfängertiere transferiert werden soll (ROTTMANN u. KROMKA 1983).

Die Kombination der drei Methoden - lebende Bestände, Tiefgefrieren von Sperma und Embryonen - kann die Anzahl der lebenden Tiere verringern (20 - 300 weibliche Tiere) und dazu beitragen, daß unsere Nachkommen die eingefrorenen Genreserven nicht vergessen, wenn noch lebende Exemplare vorhanden sind (MAIJALA 1987). Auch SMIDT (1988) entwirft für die Zukunft ein integriertes System aus lebenden Beständen, Samen-, Embryonen- und Oozytenbanken, durch die die Erhaltung und der Wiederaufbau von gefährdeten Nutztierassen gewährleistet werden soll.

2.4.5. Datenbank

Auf der 38. Jahrestagung der Europäischen Vereinigung für Tierproduktion wurde die Tiermedizinische Hochschule Hannover mit der Errichtung einer europäischen Datenbank für Genreserven beauftragt. Sie umfaßt die Arten Rind, Ziege, Pferd, Schwein und Schaf. Es sollen Informationen über Rassen zusammengetragen werden, für die Erhaltungsmaßnahmen notwendig erscheinen (MAIJALA und SIMON 1987). Folgende Bereiche werden angesprochen: 1. Allgemeine

Informationen zur Rasse 2. Ursprung und Entwicklung der Rasse 3. Rassebeschreibung 4. Eigenschaften der Rasse 5. Haltungsbedingungen 6. Leistungsdaten 7. Zusätzliche Informationen über die Rasse (SIMON 1988). Ob Zoologische Gärten und entsprechende Einrichtungen die Informationen aus der Datenbank nutzen können, ist noch nicht entschieden worden.

2.5. Regelungen für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen

2.5.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Haltung von Zootieren soll unter möglichst optimalen, natürlichen oder naturnahen Voraussetzungen erfolgen (WEILENMANN 1983) - eine der Aufgaben von Zoologischen Gärten. Um dieses Ziel sicherzustellen, wurden vom Gesetzgeber mehrere Gesetze und Verordnungen erlassen, die nachfolgend in ihren wichtigsten Aussagen zusammengefaßt werden.

Bundesnaturschutzgesetz

Im Bundesnaturschutzgesetz vom 12. 3. 1987 ist in § 24, Art. 1 Abs. 2 festgelegt, daß "die Lage, Größe, Gestaltung und die inneren Einrichtungen des Geheges sowie die Ernährung, Pflege und die Betreuung der Tiere den tierschutzrechtlichen Anforderungen genügen" muß. Die Genehmigung für die Errichtung, Erweiterung und den Betrieb von Tiergehegen erteilt nach § 24 Art. 1 Abs. 1 die nach Landesrecht zuständige Behörde. Nach den Landesnaturschutzgesetzen der einzelnen Bundesländer müssen die Tiere entsprechend den Anforderungen des Tierschutzgesetzes gehalten werden und fachkundig oder fachgerecht betreut werden. Welche Anforderungen bei der Errichtung von Tiergehegen berücksichtigt werden müssen, hat die zuständige Genehmigungsbehörde festzulegen (AGENA 1986). In einigen Bundesländern - Berlin, Bremen, Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Schles-

wig-Holstein - können zusätzliche Nebenbestimmungen erteilt werden, die das Führen eines Gehegebuches, die regelmäßige tierärztliche Betreuung, die Verpflichtung zur amtstierärztlichen Untersuchung verendeter Tiere und die Errichtung von Quarantänegattern vorschreiben. In dem Gehegebuch sind Tierbestand sowie Zu- und Abgänge festzuhalten.

Da die Bundes- und Landesnaturschutzgesetze Tiergehege als Anlagen für wildlebende Arten definieren, gelten diese Vorschriften nicht für die Haltung von Haustieren. Einrichtungen, die ausschließlich Haustiere halten, wie z. B. Haustierparks und Freilichtmuseen, werden als landwirtschaftliche Betriebe eingestuft. Nach Auskunft des BMELF (1987) wird bei der Haltung von Haustieren in Tierparks das Raumangebot in der Regel ohnehin freizügiger bemessen sein, als es in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung üblich ist. Darüber hinaus sollen noch spezielle, der Art und den Bedürfnissen entsprechende Anforderungen an Ernährung, Pflege und Unterbringung erfüllt sein, ohne daß dazu nähere Erläuterung gegeben werden. Der SENATOR FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ in Berlin (1988) hat in einer Umfrage nach der Rechtsgrundlage für die Haltung von Haustieren in Tiergehegen die Empfehlung ausgesprochen, das Gutachten über tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren analog auf die Haltung und Pflege von Haustieren anzuwenden (s. Kap. 2.5.2. S. 27ff). Die übrigen zuständigen Landesbehörden machten keine weiteren Angaben.

Internationales Tierschutzrecht

Im internationalen Tierschutzrecht gibt es keine Regelungen zum Schutz von Haustieren, die im Freien gehalten werden. Das Europäische Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen vom 10. 3. 1976, das in der Bundesrepublik am 25. 1. 1978 in Kraft trat, sowie die dazu erstellte Empfehlung für das Halten von Schweinen vom 21. 11. 1986 beziehen sich auf Haltung, Pflege und Unterbringung von Tieren insbesondere in Intensivhaltungssystemen, in denen überwiegend technische Einrichtungen vorhanden sind.

Tierschutzgesetz der Bundesrepublik Deutschland

Die Haltung von Haustieren in den genannten Einrichtungen wird somit durch das Tierschutzgesetz geregelt. Ziel dieses Gesetzes ist es, Leben und Wohlbefinden von Tieren zu schützen (§ 1). Haltungssysteme gelten dann als tiergerecht, wenn für die Tiere das Gelingen von Selbstaufbau und Selbsterhaltung möglich ist. Durch diese Eigenschaften, die allen Lebewesen eigen sind, entstehen Bedürfnisse, die durch Nutzung der Umwelt von den Lebewesen befriedigt werden können (TSCHANZ 1984). Dieses Bedarfsdeckungsprinzip ist laut Begründung zum neuen Tierschutzgesetz den Anforderungen an die Tierhaltung zugrundegelegt. TSCHANZ (1984) weist auch darauf hin, daß tiergerechte Haltung nicht nur verhaltensgerechte Unterbringung und angemessene Ernährung verlangt, sondern daß auch artgemäße Reize vorhanden sein müssen. Ob Selbstaufbau und Selbsterhaltung gelingen, kann anhand der für die Rasse typischen Körperform, eines typischen Verhaltens und Stoffwechsels beurteilt werden. In § 2 des Tierschutzgesetzes wird auf die Haltung von Tieren näher eingegangen:

" Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat,

1. muß das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen,
2. darf die Möglichkeit des Tieres zu artgemäßer Bewegung nicht so einschränken, daß ihm Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden."

Genauere Anforderungen an die Haltung von Tieren werden nach § 2a des Tierschutzgesetzes in Rechtsverordnungen festgelegt. Bisher existiert für die in dieser Arbeit angesprochenen Tierarten nur eine Verordnung zum Schutz von Schweinen bei Stallhaltung. Laut Begründung zu dieser Verordnung zu § 1 gelten für die Haltung von Schweinen im Freien nur die allgemeinen Vorschriften des Tierschutzgesetzes.

Tierschutzgesetz der Schweiz

In der Schweiz regelt die Tierschutzverordnung vom 27. Mai 1981 die

Haltung von Wild- und Haustieren. In § 5 und dem dazugehörigen Anhang 2 werden Angaben zu den Gehegen gemacht, die für Wildtiere und domestizierte, exotische Rassen gelten. Die in Anhang 1 genannten Mindestanforderungen für das Halten von Haustieren gelten nur für landwirtschaftliche Betriebe.

2.5.2. Gutachten für die tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren

2.5.2.1. Allgemeines

Das Gutachten für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren, das zur Beurteilung von Haltungsbedingungen in öffentlichen Gehegen herangezogen wird, wurde 1977 im Auftrag des Verbandes der Zoologischen Gärten Deutschlands erstellt und enthält Mindestanforderungen, die bei der Haltung von Tieren in Tiergehegen erfüllt sein müssen (ENCKE et al. 1977). Inwieweit diese Empfehlungen und Richtwerte, die sich auf Wildarten beziehen, auch für Haustiere übernommen werden können, muß in der Diskussion besprochen werden.

2.5.2.2. Raumbedarf

Die Größe von Tiergehegen richtet sich nach der Ausgestaltung des Raumes, der Anzahl der gehaltenen Tiere und der Vergesellschaftung verschiedener Tierarten. Zäune, Gatter, Mauern, Glaswände, Wasser- oder Trockengräben dienen als Gehegebegrenzungen. Tiergehege können dabei als Außen- und Innengehege konzipiert werden. In Außengehegen sind die Tiere ganzjährig dem Außenklima ausgesetzt. Dabei werden zwei Formen unterschieden: 1. Der Besucher kann sich nur außerhalb des Außengeheges aufhalten. 2. Das Außengehege kann von Besuchern betreten werden. Der Unterstand ist Teil des Außengeheges, überdacht und dreiseitig geschlossen, mit trockenem und befestigtem Boden. Er dient als Wind- und Regenschutz für Tiere und kann als Futterplatz genutzt werden. Innengehege (z. B. Ställe) stellen geschlossene Räume dar, in denen die Tiere ständig oder zeitweise gehalten werden. Auch Schutzhütten oder ähnlich allseits geschlossene Tierunterkünfte sind darunter zu zählen.

Klimatische Bedingungen: Winterharte Tiere können das ganze Jahr über in Außengehegen mit Unterständen gehalten werden. In Ställen untergebrachte, wärmebedürftige Tiere müssen auch im Winter regelmäßig ins Freie gelassen werden.

2.5.2.3. Gehegeeinrichtung

Die Einrichtung der Gehege hängt von der jeweiligen Tierart ab und muß den Funktionskreisen Lokomotion, Ausruhverhalten, Feindvermeidung, Ernährung sowie weiteren essentiellen Verhaltensweisen der Tiere entsprechen. Körperpflege und Komfortverhalten müssen möglich sein, indem sich die Tiere reiben, wälzen, suhlen und sonnen können. Die Tiere benötigen ausreichende Ruhe- und Schlafplätze. Die Absperrungen dürfen von Tieren nicht überwunden werden; ebenfalls sind Absperrungen unzulässig, die für Tiere oder Besucher eine Verletzungsmöglichkeit bieten. Der Untergrund des Geheges muß gemäß den tierartspezifischen Unterschieden gestaltet sein. Es müssen trockene Liegestellen vorhanden sein. Das Außengehege muß Schutz vor Regen und Wind bieten und unabhängig von der Jahreszeit Sonnen- und Schattenplätze aufweisen.

2.5.2.4. Sozialgefüge

Die Haltung muß die artspezifischen Bedürfnisse berücksichtigen, um dadurch auch Zucht und Aufzucht in Tiergehegen zu ermöglichen. Auf ein ausgewogenes Geschlechtsverhältnis ist dabei zu achten. Werden verschiedene Tierarten vergesellschaftet, so ist auf die "biologische Rangordnung" zu achten.

2.5.2.5. Ernährung

Auch im Bereich Ernährung müssen die artspezifischen Bedürfnisse und die Verhaltensweisen aus den Funktionskreisen Nahrungssuche und -aufnahme befriedigt werden. Futterbehältnisse und Futterplätze sind sauber zu halten. Es wird empfohlen, Besuchern das Füttern zu untersagen, es sei denn, eine Kontrolle über Art und Menge des gereichten Futters ist möglich.

2.5.2.6. Sonstige Vorschriften

Sie beziehen sich auf die Reinigung von Tiergehegen, die regelmäßige tierärztliche Überwachung des Tierbestandes einschließlich parasitologischer Kontrollen, sowie das Führen von Aufzeichnungen über Zu- und Abgänge.

2.5.2.7. Vorschriften für die verschiedenen Tierarten

Neben den Gehegegrößen aus dem Gutachten über tierschutzgerechte Säugetierhaltung werden bei den verschiedenen Tierarten auch die Zahlen angeführt, die in der Schweiz für die Haltung von den entsprechenden Wildtieren und domestizierten, exotischen Haustierrassen gelten.

2.5.2.7.1. Schaf und Ziege

Als Gehegegröße benötigen bis zu 5 Tiere eine Fläche von 150 m^2 , jedes weitere Tier eine zusätzliche Fläche von 10 m^2 . Im Unterstand soll für jedes Tier 1 m^2 vorhanden sein, wobei von einer Grundgröße von 10 m^2 ausgegangen wird. Bei diesen Tierarten müssen die Gehege in der Schweiz größer angelegt werden. Sechs Tiere benötigen eine Fläche von 300 m^2 , jedes weitere Tier 30 m^2 mehr. In der Gruppenunterkunft sind pro Tier $2 - 5 \text{ m}^2$ vorgesehen, in der Einzelbox $4 - 8 \text{ m}^2$. Da Ziegen und Schafe als winterhart gelten, können die Tiere in unseren Breiten ohne Stall gehalten werden, solange sie sich vor nasser Kälte und starkem Wind in einem Unterstand schützen können. Der Gehegeboden muß fest sein und aus hartem, rutschfestem Material bestehen (Beton, Natursteinplatten). Sandliegeplätze, Scheuerstellen und Klettermöglichkeiten sind einzurichten. Die Haltung erfolgt in Herden, in denen auch mehrere Böcke leben können. Zur Fütterung werden Heu, Grünfutter, nicht zuviel Kraftfutter und belaubte Äste empfohlen.

2.5.2.7.2. Rind

Für das Außengehege wird eine Größe von 300 m^2 für bis zu fünf Tieren festgelegt, für jedes weitere Tier zusätzlich 30 m^2 . Der Stall

bzw. Unterstand muß eine Fläche von 6 m^2 pro Tier aufweisen, wobei in der Regel Einzelaufstallung notwendig ist. In der Schweiz sind folgende Flächen festgelegt: In Außengehegen 500 m^2 für sechs Tiere, für jedes weitere Rind 40 m^2 , im Stall bzw. Unterstand 8 m^2 je Tier. Für winterharte Arten kann die Haltung in Außengehegen und unbeheizten Ställen oder Unterständen erfolgen. Zur Abnutzung der Klauen haben sich als Gehegeuntergrund vor allem an häufig betretenen Stellen Raubbeton- und Natursteinflächen bewährt. Als Gehegebegrenzung kann auch ein Trocken- oder Wassergraben dienen. Die Rinder werden paar- oder herdenweise gehalten. Mehrere geschlechtsreife Bullen dürfen nur zusammen in einem Gehege untergebracht werden, wenn Raumangebot und Struktur dies zulassen. Vergesellschaftung mit anderen Huftieren, mit Lauf-, Stelz- und Wasservögeln ist möglich. Als Nahrung werden Kraftfutter, Grünfutter, Heu und Mineralsalzlecksteine empfohlen.

2.5.2.7.3. Schwein

Im Außengehege soll den Schweinen eine Fläche von 15 m^2 pro Paar und 5 m^2 für jedes weitere Tier zur Verfügung stehen, im Unterstand $0,5 \text{ m}^2$ pro Einzeltier und 4 m^2 pro Paar im Stall. In der Schweiz liegen die Werte für die Haltung von Schweinen deutlich über den obigen Werten. Für zwei Tiere muß das Außengehege eine Fläche von 60 m^2 aufweisen, die sich für jedes weitere Tier um 10 m^2 erhöht. Im Unterstand oder Stall sind 2 m^2 pro Tier vonnöten. Winterharte Schweine können in einem zugfreien, trockenen Stall gehalten werden. Den Gehegeuntergrund kann Naturboden bilden, in dem die Tiere wühlen können. Der Stallboden muß eingestreut sein. Die Tiere können paar- oder gruppenweise gehalten werden, eine Vergesellschaftung mit größeren Huftieren ist möglich. Kraftfutter, Obst, Gemüse, Heu, Gras, Laub und in kleinen Mengen tierisches Eiweiß stehen auf dem Futterplan.

2.6. Anforderungen an die Haltung von Haustieren in öffentlichen Gehegen

Aufgrund der gestellten Aufgaben von Tierparks und den anderen Institutionen spielen die Haltungsbedingungen eine wichtige Rolle (WEILENMANN 1983). Hinweise darauf, wie Haustiere in Tierparks oder entsprechenden Einrichtungen zu halten sind, finden sich in der Literatur nur selten. Die hier angesprochenen Aspekte stammen zum einen aus Veröffentlichungen, die sich mit der Haltung von Tieren in Tierparks beschäftigen. Zum anderen werden Haltungssysteme aufgezeigt, in denen Haustiere weniger intensiv gehalten werden.

2.6.1. Freilandhaltung

Haustiere halten sich in Tierparks nahezu das ganze Jahr über im Freien auf; diese Art der Haltung in Tierparks unterscheidet sich somit deutlich von der in landwirtschaftlichen Betrieben heute üblichen Form. Die sogenannte Freilandhaltung der Haustiere und die Offenstallhaltung wird vorwiegend in der Literatur der fünfziger Jahre dargestellt und ist in neuerer Literatur kaum mehr zu finden. Die Freilandhaltung gestattet jedem Tier, nach Belieben das Freie, z. B. in Form eines Auslaufes, aufzusuchen. Diese Form der Haltung soll sich auch bei der Gestaltung des Stallbaus widerspiegeln. Je nach Lage können eine Seite oder bis zu vier Wände fehlen (AMSCHLER 1954). Der sogenannte Offenstall ist dadurch gekennzeichnet, daß dessen Wände stellenweise durchbrochen sind oder vollständig fehlen; ein ungehinderter Luftaustausch zwischen der Umgebung und dem Inneren des Raumes ist möglich (BIANCA 1953). Es gibt zahlreiche Veröffentlichungen, in denen die Offenstallhaltung für Kühe und Jungtiere beschrieben wird (HECKL 1953; HARDTMUTH 1955; WANDER 1955; FORSTER 1956; KONDZIELLA 1974). Untersuchungen von BIANCA (1953) und KUBITZ (1954) zeigen auf, daß diese Form der Haltung sich auf die Tiere gesundheitsfördernd auswirkt. Haustiere besitzen tiefen Lufttemperaturen gegenüber eine sehr große Anpassungsfähigkeit (BIANCA 1953). Selbst die Haltung von Kälbern in jedem Alter wird in Offenställen empfohlen (KUBITZ 1954). Auch

AMSCHLER (1954) bestätigt diese Meinung. Die ständige Auseinandersetzung mit dem Außenklima beeinträchtigt die Gesundheit der Tiere nicht. Der Aufenthalt in der Kälte bewirkt eine Steigerung der Abwehrkräfte, der Fruchtbarkeit und der quantitativen und qualitativen Leistungen (AMSCHLER 1954). So erwähnt VON MICKWITZ (1963) die Hüttenhaltung von Schweinen, bei der Sauen und Eber das ganze Jahr über im Freien gehalten werden. Auch SCHMIDT (1968) sieht in regelmäßigem Weidegang im Sommer und täglichem Auslauf im Winter günstige Auswirkungen auf die Gesundheit der Schweine.

Erst in den letzten Jahren mehrten sich die Untersuchungen bei Rindern und Schweinen in naturnahen Gehegen. REINHARDT et al. (1986) haben in einem Zeitraum von vier Jahren das Verhalten und die Reproduktionsleistung von Schottischen Hochlandrindern studiert, die in einem 5 ha großen Naturpark gehalten wurden. Waldgebiete und offenes hügeliges Gelände wechselten sich ab. Zusätzlich war für die Herde, deren Größe 9 bis 19 Tiere umfaßte, ein Unterstand von 50 m² aufgestellt, den die Tiere vorwiegend im Sommer zum Schutz vor Fliegen aufsuchten. Bei nassem, kaltem oder windigem Wetter dagegen hielten sich die Rinder vorwiegend im Freien auf. Bei einer weiteren Studie über das Verhalten von Rindern (VARLYAKOV u. TOSSEY 1988) wurden diese in einem halb offenen Schuppen gehalten. Die Tiere suchten tagüber, unabhängig von der Jahreszeit, das Freie auf, während sie im Winter bei den Ruhezeiten den Schuppen bevorzugten. Mit fortschreitender Trächtigkeit bevorzugten die Kühe auch im Herbst und Winter tagüber zum Wiederkauen den Schuppen.

In den zahlreichen Untersuchungen von STOLBA (1984), JENSEN (1986, 1988), NEWBERRY und WOOD-GUSH (1986) und WOOD-GUSH (1988) wurden Hausschweine in naturnahen Gehegen gehalten, um das Verhalten der Schweine in solch einem Freigehege zu beobachten. STOLBA (1984), NEWBERRY und WOOD-GUSH (1986) sowie WOOD-GUSH (1988) führten ihre Beobachtungen in dem 2-3 ha

großen "Pig-Park" Gelände durch. Dabei waren ganz verschiedenartige Biotope vorhanden, wie z. B. offenes Grasland, Sumpf, Quellen, Bach, Bachufer, Einzelbüsche, Waldrand und Hochstammwald. Dies sind Flächen, die auch von Wildschweinen in ihre Streifgebiete eingeschlossen werden. Als Ferkelnest standen den Sauen Wellblechhütten mit Stroheinstreu zur Verfügung. In dieser Umgebung zeigen Hausschweine Verhaltensmuster, die weitgehend mit jenen von Wildschweinen übereinstimmen. Die Studien von JENSEN (1986, 1988) fanden ebenfalls in naturnahem Gelände statt; die Flächen, 7 und 13 ha groß, waren teils hügelig, teils etwas abschüssig und setzten sich aus unterschiedlichen Biotopen zusammen. Während des Winters hatten die Tiere freien Zugang zu einem Holzschuppen mit reichlich Stroheinstreu, der ab 1. Mai geschlossen wurde. Gefüttert wurden die Tiere einmal täglich, frisches Wasser stand ihnen stets zur Verfügung.

Auch für Ziegen ist die Offenstallhaltung möglich. Bei extremen Witterungsverhältnissen soll die offene Seite verschlossen werden (MAASH et al. 1958).

Diese Untersuchungen können als Anregung verstanden werden, sich heute wieder verstärkt dieser Form der Haltung zu widmen. Aufgrund der Eigenschaften, die für bedrohte Nutztierassen kennzeichnend sind, kann die Form der Freilandhaltung für diese Tiere in Betracht gezogen werden. Merkmale wie Robustheit, Genügsamkeit und Widerstandsfähigkeit (SAMBRAUS 1988 a) bedingen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit. In der Beschreibung des Schottischen Hochlandrindes wird hervorgehoben, daß diese Tiere ganztagig im Freien gehalten werden können; selbst starker Schneefall führt zu keiner Beeinträchtigung (VERBAND DEUTSCHER HIGHLAND-CATTLE ZUCHTER UND HALTER e.V. 1987). Auch das Ungarische Steppenrind wurde viele Jahrhunderte lang im Freien gehalten (HANKO 1950).

2.6.2. Auslauf, Stall und Unterstand

In dem folgenden Kapitel werden noch einzelne Aspekte zur Haltung von Haustieren in Tierparks aufgegriffen, die nicht in dem Gutachten (Kap. 2.5.2.) für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren berücksichtigt werden.

2.6.2.1. Schaf und Ziege

Bei der Haltung von Schafen und Ziegen sind Maschendraht oder Stahlgeflechtzäune als Gehegebegrenzung geeignet. Als Bodenbelag können rauher Beton, Natur- oder Kunststeinpflaster mit gutem Gefälle dienen. Dadurch kann Regenwasser abfließen und die Gehegefläche zu eventuellen Reinigungsarbeiten abgespritzt werden. Bäume im Gehege müssen gegen Verbiß geschützt werden (PUSCHMANN 1975). Sowohl Schafe als auch Ziegen benötigen einen Witterungsschutz gegen intensive Sonneneinstrahlung und Nässe. Vorhandene Bäume oder Hecken sind nur teilweise geeignet; besseren Schutz gegen Nässe bieten Weideschuppen (HINRICHSSEN 1974; HUFF 1988). Dieser Witterungsunterstand kann auch als Unterbringung für die Ablammzeit genutzt werden (HUFF 1988). Die Arbeitsgemeinschaft landwirtschaftliches Bauen in Hessen (WILKE 1977) schlägt als Schafhütte eine Mehrzweckhalle vor, die auch für andere Tierarten genutzt werden kann. Die drei Seitenwände bestehen aus Holz, die Dachbedeckung aus Bitumenwellplatten. Als Boden dient der natürliche Untergrund; Einstreu mit Stroh ist möglich. Beide Arten können auch in zugfreien, ungeheizten, geräumigen Gemeinschaftsställen untergebracht werden (PUSCHMANN 1975; SCHLEICH 1980). Als Baumaterial eignet sich Holz (ANON. 1979; SCHLEICH 1980). Der Fußboden muß glatt, eben und weitgehend undurchlässig sein, z. B. ein naturgewachsener, festgestampfter Boden ohne Gefahr von Morastplatten (ANON. 1979). Im Sommer dient eine dünne Sägemehlschicht als Einstreu, während im Winter ein trockenes Lager notwendig ist. Zusätzlich sind Ablammbuchten einzurichten (PUSCHMANN 1975).

2.6.2.2. Rind

Die Außengehege sind meist von punktgeschweißten Stahlgittern umgeben, wobei die Höhe der Einfriedung stets 30 bis 50 cm höher als die Rückenhöhe der Tiere ist, da die plump und schwerfällig wirkenden Rinder auch hohe Hindernisse überspringen können. Für sehr große Gehege eignet sich als Untergrund Naturrasen, für kleinere dicht besetzte Ausläufe gut profilierter Hartplatzbelag. In den Gehegen sind "gemauerte oder hölzerne Jucksäulen" unterzubringen. Die Bäume sind zu ummanteln (PUSCHMANN 1975). Nach HECK (1972) können Rinder mit Rotwild vergesellschaftet werden, da so auf den Wiesen eine einseitige Auslese der Pflanzen vermieden wird. Für jedes Rind ist eine eigene Stallbox mit Sichtkontakt zu den anderen Herdenmitgliedern einzurichten, wobei bei den meisten ursprünglichen europäischen Hausrindern auf Stroheinstreu weitgehend verzichtet werden kann (PUSCHMANN 1975). Die Unterbringung von Rindern ist auch in Unterständen möglich. KONDZIELLA (1974) beschreibt einen dreiseitig geschlossenen Offenlaufstall aus Holz, der sich u. a. für die Mutterkuhhaltung eignet. Für jede Kuh ist ein überdachter, eingestreuter Liegeplatz von 4 - 5 m² vorhanden. Der Freßplatz kann sich an der Frontseite der einzelnen Liegeboxen befinden. Bei Außenfütterung empfiehlt es sich, den Freßplatz zu überdachen.

2.6.2.3. Schwein

Die Ausläufe von Schweinen sind mit einem Gitter oder einer Mauer zu begrenzen. Die Einfriedungen müssen dabei tief genug im Boden verankert werden, um ein Unterwühlen zu verhindern. Als Bodenbelag eignet sich gut wachsender Naturrasen oder leichter Sandboden. Außer Beton- oder Pflasterböden werden alle anderen Bodentypen nach und nach umgepflügt. Die Folge sind verschmutzte und unansehnliche Ausläufe (PUSCHMANN 1975). Auch VON MICKWITZ (1963) empfiehlt für Ausläufe von Schweinen wasserundurchlässige Pflasterung oder Betonböden. Diese Art von Ausläufen vermindert auch die Gefahr der Ansteckung mit Endo- und Ektoparasiten, da

der Untergrund leichter gereinigt werden kann. Wird der Auslauf nicht vollständig befestigt, so ist eine Teilbefestigung um den Futterplatz einzurichten (PUSCHMANN 1975). Die Unterbringung der Tiere kann in Schweinehütten erfolgen. Zur Hüttenhaltung eignen sich sowohl leere und niedertragende Sauen, als auch Läufer und Eber. Ebenso können abferkelnde Sauen in Hütten gehalten werden (SCHMIDT 1968; JENSEN 1986). Der befestigte Futterplatz liegt unter einem Dach vor der Hütte. Die Tiere können sich dabei wahlweise im geschlossenen Raum oder im Freien aufhalten (SCHMIDT 1968). Scheuerpfähle, Kratzbäume, trockene und feuchte Suhlen gelten als notwendige Einrichtungen (SCHMIDT 1968; PUSCHMANN 1975). Bäume sind mit Stacheldraht oder Brettern einzuzäunen (SCHMIDT 1968).

2.6.3. Futter- und Tränkeeinrichtungen

Bei der Wahl des Futter- und Tränkeplatzes muß gewährleistet sein, daß die Futter- und Tränkbehältnisse nicht in unmittelbarer Nähe vom Besucher aufgestellt sind, um die Tiere nicht unnötig Störungen auszusetzen. Raufen, sowohl Wand- als auch Doppelraufen, eignen sich für Grünfutter und Heu, während aus Mauerwerk oder Beton gefestigte Futterbecken, die mit Estrich überzogen sind, oder glasierte Steingutschalen für Kraft- und Saftfutter Verwendung finden (BERGER et al. 1986). Die Trinkwasserversorgung erfolgt über Eimer, Tonschalen, Holztröge oder Selbsttränken. Um ein Verschmutzen oder Umwerfen zu verhindern, sind die Trinkgefäße je nach Tierart in entsprechender Höhe aufzuhängen oder fest zu installieren. Tränken für Ziegen sind so anzubringen, daß die Tiere nur trinken können, wenn sie mit den Vorderbeinen auf einer erhöhten Rampe stehen (GALL 1982). Im Außengehege können auch Quellen gefaßt werden, Pumpbrunnen bei hohem Grundwasserstand eingesetzt werden und natürliche Wasserläufe für die Wasserversorgung ausgenutzt werden (CHIFFLARD 1988).

2.6.4. Sonderfälle

2.6.4.1. Streichelgehege

Aufgrund der Funktion ist das Streichelgehege als besondere tiergärtnerische Anlage zu betrachten. SCHWARZ (1986) gibt folgende Empfehlung: Die Größe des Streichelgeheges wird von der Art und Anzahl der dort untergebrachten Tiere bestimmt. Das Gehege ist in zwei Territorien, in ein Streichelgehege und ein Schongehege, zu unterteilen; zusätzlich muß ein Stallgebäude vorhanden sein. Das Schon- oder Rückzugsgehege soll einer Überbeanspruchung der Tiere durch die Besucher vorbeugen. Entweder können die Tiere diese Gehege freiwillig aufsuchen oder die Absperrung wird zeitweise eingerichtet. Zur Abgrenzung des Streichelgeheges kann ein Zaun aus Metallfedern dienen. Pflaster, Beton und Asphalt sind für den Untergrund ungeeignet, da sie ermüdend wirken. Bewährt hat sich ein Boden, der aus Dachziegelschotter, Splitt und Kies besteht. Den Mittelpunkt des Streichelgeheges sollte ein gestaltetes Zentrum bilden, z. B. in Form eines Steinblockes. Die Futterstelle soll außerhalb der Besucherzone liegen, aber für den Besucher einsehbar sein. Dabei muß die Zusammensetzung des Futters einen Ausgleich zur Fütterung durch den Besucher bilden.

2.6.4.2. Freilichtmuseum

Literatur, wie Haustiere in Freilichtmuseen gehalten werden, ist äußerst rar. Da die Tierhaltung eine Belebung der historischen Bauten bewirken soll, werden die Tiere in ihren ehemaligen Lebensräumen untergebracht. Schweine und Rinder sind so auch in Waldweidearealen zu finden. Vorhandene Weideflächen werden mit den übrigen Tieren extensiv genutzt. Alte Scheunen und Ställe dienen zur Unterbringung der Tiere (ERNST 1984).

2.7. Betreuung der Tiere in öffentlichen Gehegen

2.7.1. Pflegemaßnahmen

Die fachkundige oder fachgerechte Betreuung des Tierbestandes, wie sie in den einzelnen Landesnaturschutzgesetzen und im Tierschutzgesetz §§ 2 und 11 gefordert wird, setzt entsprechende Kenntnisse über Fütterung, Pflege und Haltung der Tiere bei den verantwortlichen Personen voraus (AGENA 1986). Bei allen Tierarten sind Ausseengehege und Ställe täglich zu reinigen. Bei Rindern ist im Sommer der Stall nur mit dünner Sägemehlschicht einzustreuen. Die Fütterung der Tiere in Tierparks und in entsprechenden Einrichtungen wird von den üblichen Arbeitszeiten des Pflegepersonals bestimmt. Wiederkäuern sind täglich zwei Mahlzeiten zu verabreichen; morgens Kraftfutter und Heu, nachmittags oder abends Heu oder Grünfutter. In manchen Tiergärten wird die Reihenfolge auch umgedreht. Schweine erhalten täglich zwei Mahlzeiten, morgens Kraftfutter und Saftfutter, nachmittags Saftfutter (PUSCHMANN 1975). Der Wasserbedarf der Tiere richtet sich nach deren Alter, den Außentemperaturen und dem Wassergehalt des Futters. Deshalb ist den Tieren das Wasser zur freien Aufnahme anzubieten. In Ställen ohne Selbsttränken wird das Wasser in der Regel vor dem Füttern verabreicht (GRANZ 1982). BERGER et al. (1984) hingegen fordert, die Tiere, besonders die Wiederkäuer, unmittelbar nach der Fütterung zu tränken. Nach den Untersuchungen von VARLYAKOV und TOSSEV (1988) trinken die Rinder vom Herbst bis zum Frühling meist während des Tages, während im Sommer die Aufnahme auch in der Nacht beobachtet wurde, so daß die Tiere freien Zugang zum Wasser haben sollten. Auch auf Weiden ist den Tieren Wasser zur Verfügung zu stellen (GRANZ 1982).

2.7.2. Tierärztliche Betreuung

Wie in Kapitel 2.5.1. aufgeführt wird, kann in einigen Bundesländern die regelmäßige tierärztliche Betreuung angeordnet werden. Ohne hier sämtliche Aufgabenbereiche darzulegen, ist eine der wichtigsten

tierärztlichen Tätigkeiten in Zoologischen Gärten die parasitologische Überwachung der Zootiere (GOLTENBOTH u. KLOS 1970; NICKEL u. SCHWARZ 1973). Parasitosen führen bei Zootieren häufig zu Erkrankungen und stellen in den meisten Fällen die Todesursache dar. An der Spitze der Erkrankungen von Wiederkäuern (25%) und Schweinen (30%), die im Rahmen der Zootiersektionen im Zeitraum von 1965 - 1980 im Institut für Pathologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover diagnostiziert wurden, lag der Parasitenbefall (MURMANN 1982). Ähnliche Ergebnisse fand GREINER (1985), die die Erkrankungen bei Ruminantia und Tylopodia im Münchner Tierpark Hellabrunn untersuchte. Daher kommt der Prophylaxe eine besondere Bedeutung zu. Regelmäßige, hygienische Maßnahmen wie Kotentfernung und Trockenhaltung der Einstreu sind unerlässlich (LAHDE 1972). NICKEL und SCHWARZ (1973) unterscheiden dabei zwei Möglichkeiten der Parasitenbekämpfung. Zum einen wird anhand der Ergebnisse der Kotuntersuchungen eine Behandlung nur bei entsprechendem Befall durchgeführt. Die Grundlage dieser Verfahrensweise ist die patente Infektion; die Ausstreuung von Entwicklungsstadien der Parasiten muß hingenommen werden. Angewandt wird sie bei wertvollen Zootieren sowie bei erkrankten Tieren zur Sicherung der Diagnose. Bei der zweiten Möglichkeit hat die Kotuntersuchung nur Kontrollfunktion. Die Bekämpfung strebt eine Eliminierung der Parasiten vor der Geschlechtsreife an, indem die Wurmkuren rechtzeitig, entsprechend den Entwicklungsstadien, durchgeführt werden. GOLTENBOTH und KLOS (1970) sowie LAHDE (1972) empfehlen, parasitologische Untersuchungen im ganzen Tierbestand regelmäßig durchzuführen. Je nach Verseuchungsgrad können die Untersuchungen in viertel-, halb- oder jährlichem Abstand erfolgen (LAHDE 1972).

2.8. Interaktion zwischen Tier und Mensch

Grundlage für Haltungssysteme in öffentlichen Gehegen sind somit haltungstechnische, hygienische und schautechnische Bedürfnisse. Es

sind Anlagen zu entwickeln, in denen die Tiere artgemäß und verhaltensgerecht leben und in denen die tierpflegerischen Arbeiten angemessen durchgeführt werden können. Darüberhinaus muß eine Beobachtung der Tiere und ihres Verhaltens möglich sein, ohne daß Menschen oder Tiere in Gefahr geraten (DITTRICH 1986; SCHERPNER 1986). Die Erwartungshaltung vieler Besucher darf nicht allein zum Maßstab gemacht werden (SCHERPNER 1986), denn der Anspruch des Tieres auf Rückzugsmöglichkeit und der des Besuchers auf Tierbeobachtung sind gleichermaßen bei der Konzeption von Tiergehegen zu berücksichtigen.

3. Material und Methodik

Die Untersuchung wurde in den Jahren 1987 und 1988 in 41 Zoologischen Gärten und Tierparks, elf Wildparks und elf Freilichtmuseen durchgeführt.

3.1. Auswahl der Einrichtungen

Für die Studie wurden Einrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland und in West-Berlin ausgewählt, in denen europäische Rassen der vier Arten Schaf, Rind, Schwein und Ziege gehalten wurden.

Aus dem Zoo- und Wildparkführer (ANON. 1981), dem "GROSSEN CONTI-AUTO-ATLAS" (1981) sowie dem Bildatlas "Freilichtmuseen in Deutschland" (ZIPPELIUS 1982) wurden 190 Einrichtungen zusammengetragen, und zwar 78 Zoologische Gärten und Tierparks, 45 Wildparks und 67 Freilichtmuseen. Um die für die Erhebung relevanten Einrichtungen zu ermitteln, wurden sie angeschrieben oder telefonisch befragt, wenn sie nicht geantwortet hatten. So blieben für die Bestandsaufnahme 63 Einrichtungen übrig, die die Auswahlkriterien erfüllten; die restlichen hatten keine entsprechenden Haustierrassen. Safari-, Freizeit- oder Erlebnisparks wurden nicht berücksichtigt.

3.2. Datenerhebung

Zur Bestandsaufnahme wurde jede Einrichtung persönlich aufgesucht und die Daten mit Hilfe von Fragebögen erfasst, und zwar dem Erhebungsbogen zur Bestandsaufnahme und den Erfassungsbögen für die Haltung von Schafen, Rindern, Schweinen und Ziegen. Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum von Mai 1987 bis Mai 1988. Die verwendeten Fragestellungen werden im folgenden aufgeführt, ohne jedoch die Fragebögen im Original wiederzugeben.

3.2.1. Fragebogen zur Bestandsaufnahme

Grundlage für die Informationen waren, soweit vorhanden, die Gehegebücher oder Tierkarteien, in den anderen Fällen wurden die Daten mündlich erfragt.

1. Allgemeine Daten: Name der Einrichtung, Anschrift, Datum
2. Tierüberblick: Anzahl des gesamten Tierbestandes (Summe aller Tierarten und -rassen), Anzahl der Rassen bei Schaf, Rind, Schwein und Ziege
3. Motivation für die Haltung von Haustieren: Streichelzoo, Erhaltung aussterbender Haustierrassen, optische Attraktivität, andere Funktionen
4. Spezielle Daten zur Rasse: Name der Rasse, Anzahl der männlichen und weiblichen Alttiere sowie der Nachkommen, Anzahl der Kastraten, Kennzeichnung der Tiere, Alter, Abstammung
5. Fortpflanzung und Zucht: Art der Fortpflanzung (Natursprung mit eigenen oder fremden Tieren, künstliche Besamung, Embryotransfer), Fortpflanzungserfolge, Kriterien für die Zuchtauswahl, Herdbuchzucht, Remontierung der Herde
6. Andere Leistungen: Verkauf von Tieren, Milch, Wolle, Fleisch für die Gastronomie oder als Tierfutter
7. Tierärztliche Betreuung der Einrichtung: Zootierarzt, Kotuntersuchung, Entwurmung und Impfung

3.2.2. Fragebogen zur Erfassung der Haltung von Haustieren

In einem weiteren Fragebogen wurden die Haltungsbedingungen unter Berücksichtigung der tierartlichen Unterschiede aufgenommen. Um die Größe der Gehege anzugeben, wurden sie vermessen und die Ergebnisse in m^2 dargestellt.

1. Außengehege: Gesamtfläche, Fläche pro Tier, Gehegebegrenzung, Bodenart, Reibegelegenheit, Gehegeeinrichtung, Wühlgelegenheit und Suhle für Schweine, Größe der Herden, Vergesellschaftung mit anderen Rassen und Arten
2. Unterstand: Gesamtfläche, Fläche pro Tier, Baumaterial, Bodenart,

Einstreu, Anzahl der offenen Seiten

3. Stall: Einzel- oder Gruppenaufstallung, Gesamtfläche, Fläche pro Tier, Baumaterial, Bodenart, Einstreu, Art der Fixierung

4. Aufenthaltsort: Außengehege, Stall oder Unterstand: begrenzter/ unbegrenzter Zugang, Besonderheiten im Streichelgehege

5. Freßplatz: Lage, Beschreibung der Freßbehältnisse, Häufigkeit der Fütterung, Weidemöglichkeiten, Zusammensetzung des Futters

6. Tränkeplatz: Lage und Art der Tränkeeinrichtung

7. Betreuung der Haustiere: Durchschnittlicher Zeitaufwand pro Gehege und Tag, Häufigkeit der Säuberung der Gehege, Melken, Körperpflege (Putzen, Klauenpflege)

8. Kontaktmöglichkeiten zwischen Besucher und Tier: Außengehege, Stall und Unterstand: einsehbar, betretbar, optischer, akustischer und taktiler Kontakt, Möglichkeit der Fütterung

Von dieser Vorgehensweise wurde bei fünf Freilichtmuseen abgewichen. Die Bestandsaufnahme wurde in diesen Fällen mit einer schriftlichen und gegebenenfalls telefonischen Anfrage durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden die Fragestellungen aus dem Erfassungsbogen übernommen. Untersuchungen, die die Haltungsbedingungen betrafen, konnten für diese fünf Einrichtungen nicht vorgenommen werden.

3.3. Statistische Auswertung

Bei einem Teil der Ergebnisse wurde der arithmetische Mittelwert ($\bar{x}$) und die Standardabweichung (s_x) bestimmt. Wenn in der Verteilung extrem weit gestreute Werte, sogenannte Ausreißer, auftraten, wurde der Medianwert ($\tilde{x}$) angegeben. Statistische Prüfverfahren fanden keine Anwendung, da die Daten nicht aus einer Stichprobe gewonnen wurden, sondern die Grundgesamtheit darstellten (SACHS 1984).

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse umfassen zwei Bereiche, wobei im ersten Abschnitt (Kap. 4.1 - 4.5.) eine Bestandsaufnahme der Haustierrassen erstellt wird, im zweiten (Kap. 4.6. - 4.13.) die Haltungsbedingungen der einzelnen Tierarten beschrieben werden. Innerhalb der Abschnitte wird eine Reihenfolge nach Zoo/Tierpark, Wildpark und Freilichtmuseum eingehalten.

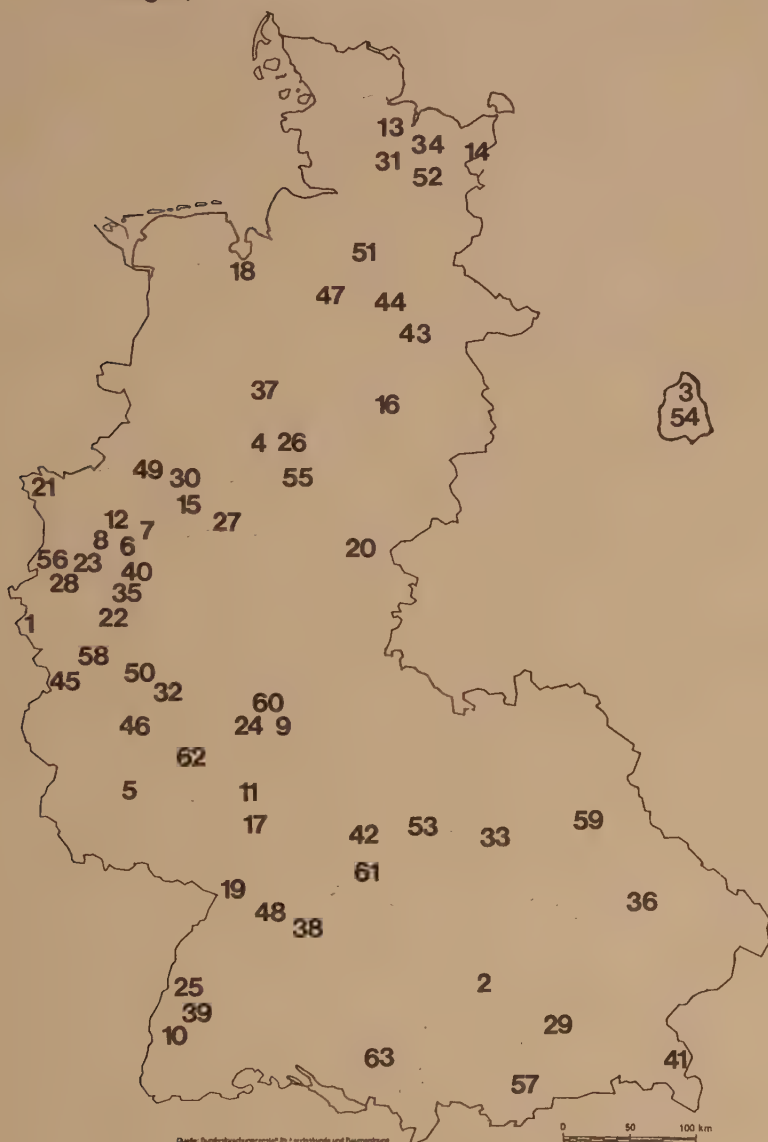
Die in die Erhebung aufgenommenen Einrichtungen liegen über die ganze Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin verstreut, wobei in Nordrhein- Westfalen die Konzentrierung am stärksten ist. Aus der Landkarte (Abb. 1) ist die Lage der einzelnen Einrichtungen, die anschließend alphabetisch angeordnet sind, anhand der Nummern (1-63) ersichtlich.

In die Untersuchung wurden folgende Einrichtungen einbezogen:

Zoo/Tierpark:

1 - Aachener Tierpark, 2 - Zoo Augsburg, 3 - Zoologischer Garten Berlin, 4 - Heimattierpark Olderdissen, Bielefeld, 5 - Tiergarten Schönewald, Birkenfeld, 6 - Tierpark Bochum, 7 - Tierpark Dortmund, 8 - Zoo Duisburg, 9 - Zoo Frankfurt, 10 - Freiburger Tiergehege, 11 - Bergtierpark Fürth-Erlenbach, 12 - Ruhrzoo Gelsenkirchen, 13 - Tierpark Gettorf, 14 - Arche Noah, Grömitz, 15 - Tierpark Hamm, 16 - Zoo Hannover, 17 - Tiergarten Heidelberg, 18 - Zoo Jaderberg, 19 - Zoologischer Garten Karlsruhe, 20 - Tierpark Sababurg, Kassel, 21 - Tierpark Kleve, 22 - Zoologischer Garten Köln, 23 - Krefelder Zoo, 24 - Opelzoo, Kronberg, 25 - Stadtpark Lahr, 26 - Tierpark Lipperland im Kalletal, 27 - Zoo Lippstadt, 28 - Tiergarten Odenkirchen, Mönchengladbach, 29 - Tierpark Hellabrunn, München, 30 - Allwetterzoo Münster, 31 - Tierpark Neumünster, 32 - Zoo Neuwied, 33 - Tiergarten Nürnberg, 34 - Schwentinepark Raisdorf, 35 - Tierpark Fauna Solingen, 36 - Tiergarten Straubing, 37 - Naturtierpark Ströhen, 38 - Wilhelma Stuttgart, 39 - Schwarzwaldzoo Waldkirch, 40 - Zoo Wuppertal

Abb. 1: Landkarte der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin (Die Zahlen entsprechen den untersuchten Einrichtungen)



Quelle: Bundesforschungsanstalt für Umweltkunde und Raumordnung

0 50 100 km

Haustierpark:

41 - Haustierpark Ramsau, Anger

Wildpark:

42 - Wildpark Bad Mergentheim, 43 - Wildpark Müden, Faßberg, 44 - Wildpark Lüneburger Heide, Hanstedt/Nindorf, 45 - Wildgehege Hellenthal, 46 - Wildpark Klottem-Cochem, 47 - Wildpark Lauenbrück, 48 - Wildpark Pforzheim, 49 - Wild- und Märchenpark Reken, 50 - Wald- und Wildpark Remagen, 51 - Wildpark Schwarze Berge, Rosengarten, 52 - Wildpark Trappenkamp

Freilichtmuseum:

53 - Fränkisches Freilandmuseum, Bad Windsheim, 54 - Museumsdorf Düppel, Berlin, 55 - Westfälisches Freilichtmuseum, Detmold, 56 - Niederrheinisches Freilichtmuseum Grefrath, 57 - Freilichtmuseum des Bezirks Oberbayern, Großweil, 58 - Rheinisches Freilichtmuseum, Mechernich-Kommern, 59 - Oberpfälzer Freilandmuseum Neusath-Perschen, Nabburg, 60 - Freilichtmuseum Hessenpark, Neu-Anspach, 61 - Hohenloher Freilandmuseum, Schwäbisch-Hall-Wackershofen, 62 - Freilichtmuseum Sobernheim, 63 - Bauernhaus-Museum Wolfegg

4.1. Der Anteil der Haustiere am Gesamtbestand

In Zoos/Tierparks und Wildparks waren in der Regel nur wenige Haustierrassen der Arten Rind, Schaf, Schwein und Ziege zu finden, während diese Arten in den Freilichtmuseen und dem einzigen Haustierpark wegen der Intention dieser Einrichtungen eine stärkere Verbreitung fanden. Der Haustierpark wird im folgenden den Tierparks zugeordnet. In den Tabellen 2 - 4 wird der Anteil der untersuchten Haustierrassen am gesamten Tierbestand bestimmt, dessen Größe sich aus der Summe der vorhandenen Arten und Rassen ergibt. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der 41 untersuchten Zoos/Tierparks dargestellt. In nahezu der Hälfte der Einrichtungen (19) waren, unabhängig von der Größe des gesamten Tierbestandes, maximal zwei verschiedene Rassen vorhanden, wobei die Haustiere am gesamten Tierbestand meist weniger als 2 % ausmachen. 17 Einrichtungen wie-

sen drei bis sechs Haustierrassen auf, bei zwei Drittel (11) lag auch hier der Anteil am Gesamtbestand unter 2%. Fünf Zoos/Tierparks hatten mehr als sechs Rassen, dabei fielen drei Tierparks deutlich aus dieser Verteilung heraus; trotz unterschiedlicher prozentualer Werte besaßen sie die größte Rassenvielfalt (13, 15 bzw. 19 Rassen). Im Haustierpark machten die genannten 19 Rassen der vier untersuchten Arten einen Anteil von über 23 % am Gesamtbestand aus.

Tabelle 2: Verteilung der Zoos/Tierparks nach Anzahl der Haustierrassen und deren prozentualen Anteil am gesamten Tierbestand

Anzahl der Haustierrassen pro Einrichtung	Anzahl der Einrichtungen							
	absolut	in Abhängigkeit vom prozentualen Anteil der Haustierrassen am gesamten Tierbestand						
		Σ	0-1%	1,1-2%	2,1-3%	3,1-4%	4,1-5%	5,1-10%
1 - 2	19	10	3	1	1	2		2
3 - 4	10	3	4	1	1		1	
5 - 6	7	1	3		1	1		1
7 - 15	4	1			1		1	1
» 15	1							1

Ähnliche Resultate ergaben sich für die untersuchten Wildparks (Tab. 3), auch wenn nur insgesamt elf Einrichtungen Haustiere hielten. In den meisten Wildparks waren ein oder zwei Rassen vorhanden; nur in einem Fall wurden sieben Haustierrassen gehalten.

Tabelle 3: Verteilung der Wildparks nach Anzahl der Haustierrassen und deren prozentualen Anteil am gesamten Tierbestand

Anzahl der Haustierrassen pro Einrichtung	Anzahl der Einrichtungen							
	absolut	in Abhängigkeit vom prozentualen Anteil der Haustierrassen am gesamten Tierbestand						
	Σ	0-1%	1.1-2%	2.1-3%	3.1-4%	4.1-5%	5.1-10%	»10%
1 - 2	9	1		2			3	3
3 - 4	1				1			
5 - 6								
7 - 15	1						1	
» 15								

Bei den elf Freilichtmuseen (Tab. 4), in denen ausschließlich Haustiere gehalten wurden, waren die Arten Rind, Schaf, Schwein und Ziege in der Regel mit zwei bis vier Rassen bei unterschiedlicher Gesamtzahl vertreten.

Tabelle 4: Verteilung der Freilichtmuseen nach Anzahl der Haustierrassen und deren prozentualen Anteil am gesamten Tierbestand

Anzahl der Haustierrassen pro Einrichtung	Anzahl der Einrichtungen					
	absolut	in Abhängigkeit vom prozentualen Anteil der Haustierrassen am gesamten Tierbestand				
	Σ	0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1 - 2	5		2		1	2
3 - 4	5		1	1	3	
5 - 6	1			1		
7 - 15						
»15						

4.2. Arten und Rassen

4.2.1. Arten

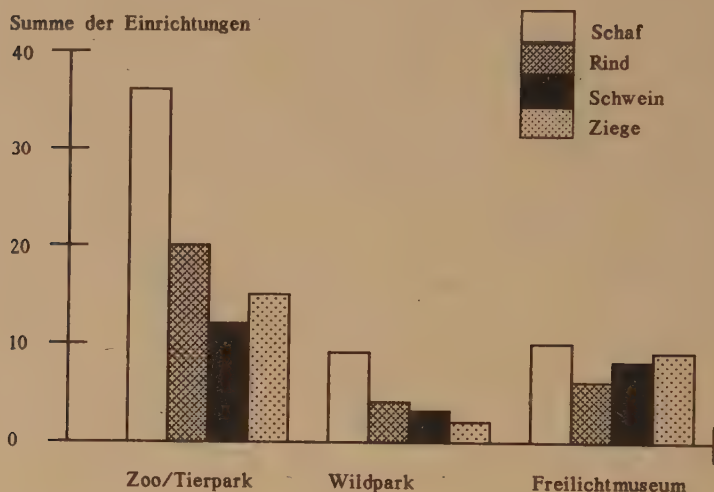
Von den vier untersuchten Arten - Schaf, Rind, Schwein und Ziege - wurden in 18 Zoos/Tierparks nur eine Art, in jeweils 9 zwei oder drei Arten und in 5 vier Arten gehalten. Bei den Wildparks ergab sich folgende Verteilung: Nur eine Art fand sich in 6 Wildparks, zwei Arten in 3 und drei Arten in 2 der Wildparks. Mehr als drei Arten wurden in keinem Wildpark ermittelt. Nur eine Art wurde in einem der Freilichtmuseen gefunden; zwei Arten waren in 4, drei Arten in 2 und vier Arten in 4 der Freilichtmuseen zu entdecken.

Tabelle 5: Anzahl der Arten in den untersuchten Einrichtungen

Art der Einrichtung	n	Anzahl der Arten pro Einrichtung (n)							
		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Zoo/Tierpark	41	18	44	9	22	9	22	5	12
Wildpark	11	6	55	3	27	2	18		
Freilichtmuseum	11	1	9	4	36	2	18	4	36

Innerhalb der Arten ergaben sich Prioritäten, wie sie in Abbildung 2 dargestellt sind. In fast allen Einrichtungen waren Schafe vorzufinden, während die Art Rind in etwa der Hälfte der Zoos/Tierparks und Freilichtmuseen auftrat, in Wildparks sogar nur in vier der elf Einrichtungen. Ziegen und Schweine wurden je in einem Drittel der Zoos/Tierparks und Wildparks gehalten, während beide Arten in neun bzw. acht von elf Freilichtmuseen vorkamen.

Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Arten in den untersuchten Einrichtungen



4.2.2. Rassen

In dem folgenden Kapitel werden die Arten nach Rassen aufgeschlüsselt. Dabei sind in den Tabellen die Rassen, die von der GEH betreut werden, mit zwei Sternchen gekennzeichnet. Die darüber hinaus von der FAO als bedroht anerkannten, europäischen Rassen erhalten ein Sternchen.

4.2.2.1. Schaf

Insgesamt wurden 19 verschiedene Schafrassen in den untersuchten Einrichtungen gehalten. Die Zahlen bezeichnen die Codenummern der Einrichtung (Kap. 4, S. 44 ff.), die in Klammern stehenden, durch Komma getrennten Zahlen beziehen sich auf die Anzahl der männlichen und weiblichen Tiere:

Bayrisches Steinschaf 41 (0,2), Bentheimer Landschaf 21 (1,1), 30 (1,4), Braunes Bergschaf 36 (2,2), 41 (1,5), Coburger Fuchsschaf 21 (1,2), 22 (1,3), 36 (1,7), 41 (1,1), 59 (1,3), Graue gehörnte Heidschnucke 3 (1,3), 4

(1,1), 6 (1,0), 14 (1,1), 15 (1,2), 20 (1,5), 24 (1,7), 26 (2,2), 27 (1,3), 31 (0,4), 34 (2,6), 37 (1,2), 38 (1,2), 42 (1,5), 43 (1,2), 44 (3,13), 45 (1,2), 46 (1,5), 49 (1,4), 51 (2,14); Jakobschaf 1 (1,4), 3 (1,3), 14 (0,2), 15 (1,3), 19 (1,2), 21 (2,5), 26 (1,3), 32 (1,2), 33 (2,3), 34 (1,2), 35 (2,3), 40 (4,10), 41 (1,3), 44 (2,2), 45 (1,3), 48 (1,3); Kärntner Brillenschaf 41 (1,10); Merinoschaf 36 (1,4), 56 (1,4), 57 (0,10), 62 (3,17), 63 (9,11); Moorschnucke 31 (1,1), 37 (0,4); Ostfriesisches Milchscharf 6 (0,4), 18 (1,1); Rhönschaf 4 (0,1), 21 (1,1), 26 (1,3), 41 (0,2), 60 (5,17); Roux de Roussillon 26 (1,3), 33 (1,3); Rückzüchtung 60 (3,36); Schwarzköpfiges Fleischschaf 3 (0,2), 50 (0,2), 55 (1,20), 58 (0,9); Skudde 2 (3,8), 7 (1,3), 10 (1,4), 14 (2,4), 16 (1,4), 17 (2,20), 20 (4,7), 21 (2,3), 26 (1,3), 29 (6,15), 39 (1,3), 44 (2,3), 54 (1,3); Soay-Schaf 5 (1,2), 4 (2,2), 21 (1,4), 41 (1,1); Tiroler Steinschaf 41 (1,1), 44 (1,1); Weiße gehörnte Heidschnucke 14 (0,1), 25 (1,2); Zackelschaf 1 (2,4), 2 (1,8), 8 (3,7), 16 (1,1), 21 (1,3), 23 (1,6), 25 (0,2), 29 (9,17), 30 (1,2), 32 (2,3), 36 (1,5), 37 (1,3), 44 (1,4).

In Zoos/Tierparks sind 78, in Wildparks 14 und in Freilichtmuseen zehn Schaferden ermittelt worden, die sich auf jeweils 18 (Zoos/Tierparks), sechs (Wildparks) sowie sechs (Freilichtmuseen) unterschiedliche Rassen verteilen. Die Rassen waren erwartungsgemäß in sehr unterschiedlicher Anzahl in den Tierparks vertreten (Tab. 6). Am häufigsten gab es die graue gehörnte Heidschnucke in 13 Zoos/Tierparks sowie in sieben Wildparks, gefolgt von dem Jakobschaf in 13 Zoos/Tierparks und drei Wildparks. Oft kamen auch folgende Rassen in Tierparks und Wildparks vor: Das Zackelschaf in zwölf Zoos/Tierparks und einem Wildpark und die Skudde in elf Zoos/Tierparks und in je einem Wildpark und einem Freilichtmuseum. Die anderen Rassen erlangten in den Einrichtungen eher Seltenheitswert; in der Mehrzahl der Fälle waren sie nur ein- oder zweimal vertreten.

Was die Gefährdung der Rassen anbelangte, so galten unter den Schafrassen 13 Rassen als vom Aussterben bedroht. Alle diese Rassen wurden von Zoos/Tierparks betreut, während Wildparks und Freilichtmuseen je drei Rassen aufwiesen. Von den Schafrassen wurden

zehn von der GEH betreut. Alle diese Rassen wurden in Tierparks gehalten, zwei auch in Wildparks und drei in Freilichtmuseen. An der Spitze standen dabei die Skudden, die elfmal in Tierparks und je einmal im Wildpark oder Freilichtmuseum anzutreffen waren. Ebenso waren die Coburger Füchse und die Rhönschafe in fünf Einrichtungen noch häufig vertreten, viermal in Tierparks und einmal in Freilichtmuseen. Den übrigen Rassen kam aufgrund ihrer Seltenheit nur geringe Bedeutung zu. Von den restlichen europäischen, bedrohten Rassen waren die Zackelschafe relativ weit verbreitet: sie waren in zwölf Tierparks und einem Wildpark anzutreffen. Die Soay-Schafe waren nur noch in vier Tierparks vorhanden, während die Roux de Roussillon in zwei Tierparks gehalten wurden. Die genauen Zahlen sind Tabelle 6 zu entnehmen, in der auch die Gesamtzahl der ermittelten männlichen und weiblichen Tiere bei den einzelnen Rassen angegeben ist.

Insgesamt wurden, alle Einrichtungen zusammengezählt, 145 Böcke und 490 weibliche Schafe gehalten. Davon gehörten 49 Böcke und 154 weibliche Tiere zu den bedrohten und von der GEH betreuten Rassen (xx). Männliche Tiere wurden, mit nur wenigen Ausnahmen, jeweils in geringer Zahl (1 oder 2) pro Herde gehalten.

Tabelle 6: Die Anzahl der Schafrassen und -herden in den Einrichtungen unter Angabe der männlichen und weiblichen Tiere

Rasse	Art der Einrichtung								
	Zoo/Tierpark			Wildpark			Freilichtm.		
	n	%	Tierzahl	n	%	Tierzahl	n	%	Tierzahl
xxBayrisches Steins.	1	1,3	0, 2						
xxBentheimer Lands.	2	2,6	2, 5						
xxbraunes Bergschaf	2	2,6	3, 7						
xxCoburger Fuchsschaf	4	5,1	4,13				1	10	1, 3
gr.geh. Heidschnucke	13	16,7	14,38	7	50	10,45			
xxweiße geh. Heids.	2	2,6	1, 3						
Jakobschaf	13	16,7	18,45	3	21,4	4, 8			
xxKärntner Brillens.	1	1,3	1,10						
Merinoschaf	1	1,3	1, 4				4	40	13,42
xxMoorschnucke	2	2,6	1, 5						
ostfries. Milchscharf	2	2,6	1, 5						
xxRhönschaf	4	5,1	2, 7				1	10	5,17
x Roux de Roussillon	2	2,6	2, 6						
Rückzüchtung							1	10	3,36
Schwarzköpf. Fleischs	1	1,3	0, 2	1	7,1	0, 2	2	20	1,29
xxSkudde	11	14,1	24,74	1	7,1	2, 3	1	10	1, 3
x Soay-Schaf	4	5,1	5, 9						
xxTiroler Steinschaf	1	1,3	1, 1	1	7,1	1, 1			
x Zackelschaf	12	15,4	23,61	1	7,1	1, 4			
19 Schafrassen	78	100	103,297	14	100	18,63	10	100	24,130
xx 10 Schafrassen	30	38,5	39,127	2	14,3	3, 4	3	30	7,23

n Anzahl der Herden

x Bedrohte europäische Rasse

xx Bedrohte und von der GEH betreute Rasse

4.2.2.2. Rind

Für Rinder wurden 17 verschiedene Rassen ermittelt, 13 in Zoos/ Tierparks, eine Rasse in Wildparks und sieben verschiedene Rassen

in den Freilichtmuseen:

Camargue-Rind 17 (1,2); Fleckvieh 61 (2,0); Gelbvieh 53 (3,0); Glanvieh 58 (1,5); Gurtenvieh 41 (0,1); Hinterwälder 7 (0,2), 8 (0,2), 19 (0,2), 21 (1,1), 29 (0,2), 41 (0,1), 54 (1,0); Murnau-Werdenfelser Rind 36 (1,2), 41 (0,1); Pinzgauer 36 (1,1), 41 (0,2), 59 (1,2); Pustertaler Schecke 36 (0,2), 41 (0,1); Rotbunte 6 (0,1); Rotes Höhenvieh 41 (0,1), 60 (0,4); Rückzüchtung 58 (0,9); Schottisches Hochlandrind 1 (1,2), 3 (0,1), 8 (1,2), 10 (1,2), 14 (0,2), 16 (0,3), 17 (1,3), 21 (1,2), 22 (1,4), 24 (2,1), 31 (1,1), 33 (2,2), 36 (2,3), 37 (1,2), 42 (1,1), 48 (1,2), 50 (1,2), 51 (2,2); Schwarzbunte 6 (0,1), 14 (0,1), 24 (1,1); Tuxer Rind 41 (0,1); Ungarisches Steppenrind 8 (1,4), 10 (1,3), 16 (1,1), 32 (0,3); Vorderwälder 41 (0,1).

Insgesamt wurden in Zoos/Tierparks 39, in Wildparks vier und in Freilichtmuseen sieben Herden gehalten (Tab. 7). Am häufigsten waren die Schottischen Hochlandrinder sowohl in Zoos/Tierparks (14) als auch in Wildparks (4) verbreitet. Die Hinterwälder waren in sechs Fällen in Zoos/Tierparks auch noch recht zahlreich vertreten, während alle anderen Rassen nur selten auftraten (unter 11%). In den Freilichtmuseen waren die sieben Rassen stets einmal zu finden.

Betrachtete man die Rassen hinsichtlich ihrer Gefährdung, so waren zehn Rassen als vom Aussterben bedroht einzustufen. Da das Gurtenvieh, obwohl nur wenige Tiere existieren, keine eigene Rasse, sondern eine Farbvariante des Braunviehs ist (Sambras 1987), wurde es nicht zu den bedrohten Rassen gezählt. Ebenso wurden die Jochberger Hummeln nicht gesondert, sondern bei den Pinzgauern berücksichtigt. Acht Rassen wurden in Zoos/Tierparks gehalten, während fünf Rassen in Freilichtmuseen zu finden waren. In den Wildparks waren derartige Rassen nicht anzutreffen. Von den zehn bedrohten werden acht Rinderrassen von der GEH betreut. Sechs Rassen waren in Zoos/Tierparks und fünf Rassen in Freilichtmuseen zu finden. Abgesehen von dem siebenmaligem Auftreten der Hinterwälder (sechsmal in Zoo/Tierpark und einmal in Freilichtmuseum) war das Vorhandensein der anderen Rassen äußerst rar; Pinzgauer Rinder wurden dreimal angetroffen, das Rote Höhenvieh zweimal,

ebenso zweimal das Murnau Werdenfelser und das Pustertaler Rind, während die anderen drei Rassen nur einmal vorhanden waren: Gelbvieh, Glanvieh und Vorderwälder.

Tabelle 7: Die Anzahl der Rinderrassen und -herden in den Einrichtungen unter Angabe der männlichen und weiblichen Tiere

Rasse	Art der Einrichtung								
	Zoo/Tierpark			Wildpark			Freilichtm.		
	n	%	Tier- zahl	n	%	Tier- zahl	n	%	Tier- zahl
Camargue-Rind	1	2,6	1, 2						
Fleckvieh							1	14,3	2,0
xxGelbvieh							1	14,3	3,0
xxGlanvieh							1	14,3	1,5
Gurtenvieh	1	2,6	0, 1						
xxHinterwälder	6	15,4	1,10				1	14,3	1,0
xxMurnau-Werdenfelser	2	5,1	1, 3						
xxPinzgauer	2	5,1	1, 3				1	14,3	1,2
xxPustertaler Schecke	2	5,1	0, 3						
Rotbunte	1	2,6	0, 1						
xxRotes Höhenvieh	1	2,6	0, 1				1	14,3	0,4
Rückzüchtung							1	14,3	0,9
Schott. Hochlandrind	14	35,9	14,30	4	100	5,7			
Schwarzbunte	3	7,7	1, 3						
x Tuxer Rind	1	2,6	0, 1						
x Ung. Steppenrind	4	10,3	3,11						
xxVorderwälder	1	2,6	0, 1						
17 Rinderrassen	39	100	22,70	4	100	5,7	7	100	8,20
xx 8 Rinderrassen	14	35,9	3,21				5	71,4	6,11

n Anzahl der Herden

x Bedrohte europäische Rasse

xx Bedrohte und von der GEH betreute Rasse

Die übrigen zwei bedrohten Rassen - Tuxer Rind und Ungarisches Steppenrind - waren ebenso selten vertreten; das Tuxer Rind fand sich nur in einem Tierpark, während das Ungarische Steppenrind in vier Einrichtungen gehalten wurde.

Insgesamt waren in allen Einrichtungen 28 männliche Tiere, sieben Ochsen und 97 weibliche Rinder zu finden, von denen vier männliche, fünf Kastraten und 32 weibliche Rinder zu den bedrohten und von der GEH betreuten Rassen zählten. Die Herden besaßen, wenn überhaupt, nur wenige männliche Tiere.

4.2.2.3. Schwein

Schweine hatten in allen Einrichtungen keine so starke Verbreitung gefunden; es wurden acht Schweinerassen unterschieden. Bei der Rasse der Mangaliza Schweine wurden zwei Farbvarianten gefunden, die blonden und die schwalbenbäuchigen.

Angler Sattelschwein 1 (1,2), 3 (0,2), 7 (1,1), 21 (1,4), 31 (1,2); Deutsche Landrasse 58 (6,0); Göttinger Miniaturschwein 8 (1,1); Rotbuntes Schwein 3 (1,2), 31 (1,1), 36 (1,1); Mangaliza 10 (1,1), 21 (1,5), 24 (2,3), 36 (1,1), 47 (1,2), 52 (1,2); Schwalbenbauchmangaliza 3 (1,1), 8 (1,1), 9 (1,2), 30 (1,1), 31 (1,1), 44 (1,1); Pietrain 62 (1,2); Rückzüchtung Typ 1 56 (0,1), 60 (0,2); Rückzüchtung Typ 2 54 (2,3); Schwäbisch-Hällisches Schwein 36 (1,2), 41 (0,1), 53 (2,0), 59 (2,4), 61 (0,1).

Insgesamt wurden in Zoos/Tierparks 20, in Wildparks drei und in Freilichtmuseen acht Herden notiert. Von den acht gehaltenen Rassen hatten Tierparks fünf, Wildparks eine und Freilichtmuseen vier Rassen (Tab. 7). In den Zoos/Tierparks war eine Rasse neunmal vertreten, und zwar die Mangaliza-Schweine: fünfmal die schwalbenbäuchige Farbvariante und viermal die blonde. Angler Sattelschweine waren fünfmal (25%) vertreten, die übrigen drei Rassen waren je ein-, zwei- und dreimal anzutreffen. In den Wildparks waren die Mangaliza-Schweine dreimal vorzufinden, einmal die schwalbenbäuchigen und zweimal die blonden. In Freilichtmuseen waren zwei Rassen dreimal - Schwäbisch-Hällische Schweine und Rückzüch-

tungen - und zwei Rassen, nämlich die deutsche Landrasse und das Pietrain, je einmal zu finden.

Auch unter den Schweinerassen gab es drei Rassen, die vom Aussterben bedroht sind, darunter zwei Rassen aus der Bundesrepublik Deutschland: Die Angler Sattelschweine waren dabei nur im Tierpark (fünfmal) zu finden, während die Schwäbisch-Hällischen Schweine sowohl im Tierpark (zweimal) als auch in Freilichtmuseen (dreimal) gehalten wurden. Eine Sonderstellung nahmen die Rotbunten ein, deren Individuenzahl zwar gering ist, die aber aufgrund ihrer Abstammung nicht als alte Rasse zu bezeichnen sind. Die dritte bedrohte Rasse, nämlich das Mangaliza-Schwein, war insgesamt zwölfmal vertreten und stellte somit die häufigste Schweinerasse dar.

Tabelle 8: Die Anzahl der Schweinerassen und -herden in den Einrichtungen unter Angabe der männlichen und weiblichen Tiere

Rasse	Art der Einrichtung								
	Zoo/Tierpark			Wildpark			Freilichtm.		
	n	%	Tierzahl	n	%	Tierzahl	n	%	Tierzahl
×× Angler Sattelschw.	5	25	4,11						
Dt. Landrasse							1	12,5	6,0
Göttinger Miniatur.	1	5	1,1						
× Mangaliza-Schwein	9	45	10,16	3	100	3,5			
Pietrain							1	12,5	1,2
Rotbuntes Schwein	3	15	3,4						
Rückzüchtung Typl/2							3	37,5	2,6
×× Schwäb.-Häll. Schw.	2	10	1,3				3	37,5	4,5
8 Schweinerassen	20	100	19,35	3	100	3,5	8	100	13,13
×× 2 Schweinerassen	7	35	5,14				3	37,5	4,5

n Anzahl der Herden

× Bedrohte europäische Rasse

×× Bedrohte und von der GEH betreute Rasse

Insgesamt wurden 27 männliche, acht Kastraten sowie 53 weibliche Tiere gehalten, darunter befanden sich sieben männliche, zwei Kastraten und 19 weibliche Tiere, die zu den bedrohten, von der GEH betreuten Rassen gerechnet wurden. In der Regel besaß jede Herde ein männliches Tier.

4.2.2.4. Ziege

Auch die Ziegen wiesen eine geringere Verbreitung auf. Mit acht verschiedenen Rassen zeigten sie die gleiche geringe Rassenvielfalt wie die Schweine:

Bayrische Gebirgsziege 41 (1,2); Bunte deutsche Edelziege 7 (0,1), 21 (1,3), 36 (1,2), 53 (0,2), 56 (1,2), 59 (0,5), 61 (0,2), 63 (0,4); Harzer Ziege 14 (0,2); Pinzgauer Ziege 33 (7,9); Toggenburger Ziege 21 (1,2); Vierhornziege 13 (2,2); Walliser Schwarzhalsziege 9 (1,4), 11 (1,2), 12 (6,3), 16 (2,6), 21 (1,1), 22 (1,4), 24 (0,3), 28 (1,4), 33 (2,5), 36 (1,3), 40 (2,5), 41 (1,1), 42 (2,4), 44 (2,1), 54 (1,0); Weiße deutsche Edelziege 7 (0,2), 21 (1,4), 55 (2,2), 58 (0,3), 60 (1,2).

Während in den Zoos/Tierparks alle acht Rassen gehalten wurden, und zwar in 22 Gruppen, beherbergten Wildparks nur eine Rasse in zwei Gruppen und Freilichtmuseen drei Rassen mit neun Gruppen (Tab. 9). Die häufigste Rasse, nämlich die Walliser Schwarzhalsziege, wurde in zwölf Tierparks, in zwei Wildparks und einem Freilichtmuseum angetroffen. Daneben waren noch die bunte deutsche Edelziege und die weiße deutsche Edelziege in Tierparks und Freilichtmuseen zu ermitteln, wobei beide Rassen von Freilichtmuseen fünfmal bzw. dreimal betreut wurden. Jede andere der fünf übrigen Rassen war nur einmal vertreten.

Tabelle 9: Die Anzahl der Ziegenrassen und -herden in den Einrichtungen unter Angabe der männlichen und weiblichen Tiere

Rasse	Art der Einrichtung								
	Zoo/Tierpark			Wildpark			Freilichtm.		
	n	%	Tier- zahl	n	%	Tier- zahl	n	%	Tier- zahl
Bunte dt. Edelziege	3	13,6	2,6				5	55,6	1,15
Weißer dt. Edelziege	2	9,1	1,6				3	33,3	3,7
Harzer Ziege	1	4,6	0,2						
Oberbay. Gebirgsz.	1	4,6	1,2						
× Pinzgauer Ziege	1	4,6	7,9						
Toggenburger Ziege	1	4,6	1,2						
Vierhornziege	1	4,6	2,2						
× Walliser Schwarzh.	12	54,5	19,4	2	100	4,5	1	11,1	1,0
8 Ziegenrassen	22	100	33,70	2	100	4,5	9	100	5,22

n Anzahl der Herden

× Bedrohte europäische Rasse

Zu den vom Aussterben bedrohten Ziegenrassen zählten die Pinzgauer Ziege und die Walliser Schwarzhalsziege. Es konnte nicht mehr nachvollzogen werden, ob die zwei Harzer Ziegen reinrassige Tiere waren, und ob die Oberbayrische Gebirgsziege tatsächlich als eigenständige Rasse zu bezeichnen ist.

Insgesamt befanden sich unter den Ziegen 42 männliche und 97 weibliche Tiere, wobei in der Regel mindestens ein Bock pro Herde ermittelt wurde.

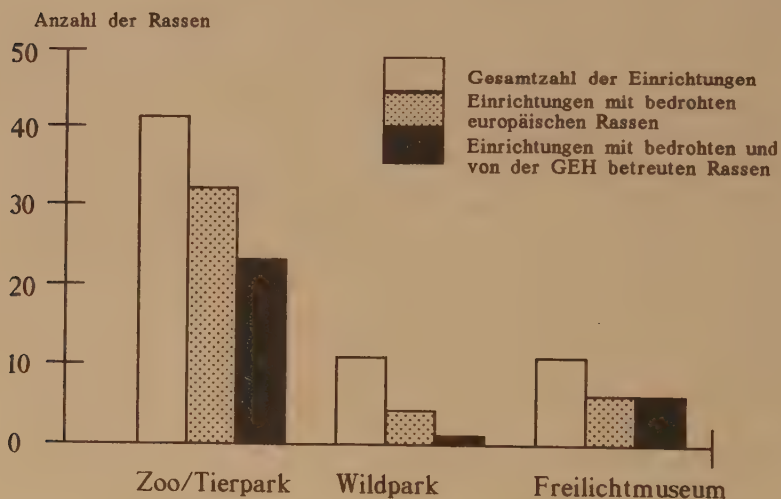
4.2.3. Verteilung der Rassen in den Einrichtungen unter besonderer Berücksichtigung der vom Aussterben bedrohten Rassen

Im folgenden werden die Rassen nach ihrer Verbreitung in den untersuchten Einrichtungen aufgeteilt.

In 42 von den 63 untersuchten Einrichtungen wurden vom Ausster-

ben bedrohte Nutztierassen gehalten, und zwar in 30 Einrichtungen diejenigen Rassen, die die GEH zu erhalten sucht (Abb. 3).

Abb. 3: Die Anzahl der Einrichtungen mit bedrohten Rassen

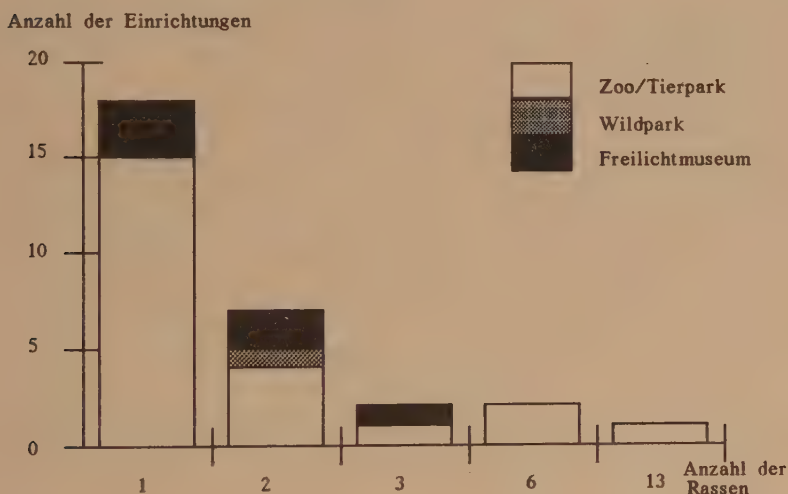


Am häufigsten waren bedrohte Rassen in Zoos/Tierparks zu finden: dort wurden in 32 Einrichtungen derartige Haustierte gehalten, während in sechs Freilichtmuseen und in Wildparks sogar nur noch in vier Einrichtungen entsprechende Tiere zur Schau gestellt wurden. Betrachtete man dabei nur die von der GEH betreuten Rassen, so schrumpfte die Zahl der Zoos/Tierparks auf knapp zwei Drittel der Einrichtungen (23 Tierparks/Zoos), bei den Wildparks blieb nur noch einer übrig, während der Anteil der Freilichtmuseen sich nicht veränderte (6).

In 15 der 23 Zoos/Tierparks wurde nur eine bedrohte Rasse gehalten, zwei Rassen waren in vier derartigen Einrichtungen zu finden. Zwei Tierparks wiesen sogar sechs Rassen auf, wohingegen der Haustierpark mit 13 verschiedenen Rassen an der Spitze lag. Wildparks spielten bei der Erhaltung bedrohter Nutztierassen eine unbedeutende Rolle, es waren nur in einem zwei verschiedene Rassen zu ermit-

teln. Wenn auch die Zahl der Freilichtmuseen, die Haustierte auf ihrem Gelände zeigten, noch klein ist, so wurden immerhin in sechs der elf untersuchten Einrichtungen bedrohte Haustierrassen betreut. Drei Einrichtungen hatten eine Rasse zu versorgen, zwei Rassen standen in zwei und drei Rassen in je einem Freilichtmuseum (Abb. 4).

Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der von der GEH betreuten Rassen in den einzelnen Einrichtungen



Die Rassenvielfalt der vom Aussterben bedrohten Schafe, Rinder und Schweine in Zoos/Tierparks ist primär durch drei Einrichtungen, bedingt. In diesen Einrichtungen werden acht von zehn Schafrassen, sechs von acht Rinderrassen sowie die zwei Schweinerassen gehalten. Wildparks trugen wenig zum Erhalt der vom Aussterben bedrohten Rassen bei (eine Einrichtung mit zwei Schafrassen). Auch wenn in den Freilichtmuseen außer bei den Schweinen keine Rasse mehrmals zu finden war, so wiesen sie mit drei verschiedenen Schafrassen, vier Rinderrassen und einer Schweinerasse doch zahlreiche bedrohte Nutztierassen auf (Abb. 5). Entsprechende Ziegenrassen waren in keiner Einrichtung vorhanden.

Die Reihenfolge der Einrichtungen ist innerhalb der drei Rubriken (Zoo/Tierpark: 1-41, Wildpark: 44, Freilichtmuseum: 53-61) durch die zunehmende Anzahl der Rassen bestimmt.

1 2 3 5 8 10 16 17 19 20 22 25 30 37 39 44 26 29 31 7 21 36 41 44 58 61 53 54 60 59

- 62 -

4.3. Motive für die Haltung von Haustieren

Bei der Frage nach Gründen, warum Haustiere gehalten wurden, war die Beantwortung sehr stark von der Art der Einrichtung abhängig. Insgesamt wurden zehn verschiedene Motive angegeben. Die Zahlen in der Tabelle 10 geben Aufschluß über die Häufigkeitsverteilung, wobei Mehrfachnennungen möglich waren.

Tabelle 10: Motive für die Haltung von Haustieren

Motive	Art der Einrichtung			Σ	in % der Antwort- ten (89)
	Zoo/Tierpark n=41	Wildpark n=11	Freilichtm. n=11		
Erhaltung von Haustieren	18	1	5	24	27
Opt. Attraktion	9	8		17	19,1
Streichelgehege	9	1		10	11,2
Kinderzoo	3			3	3,4
Bauernhof	2	1	8	11	12,4
Zeigen von Haustieren	6			6	6,7
leichte Haltung	7			7	7,9
Belebung			2	2	2,2
Nutzung von Freiflächen			1	1	1,1
Zufall	7	1		8	9,0
Σ der Motive	61	12	16	89	100

Bei den Zoos/Tierparks stand der Wunsch, auf diese Weise einen Beitrag zur Erhaltung von Haustieren zu leisten, die auch von der GEH betreut werden, bei nahezu der Hälfte der Einrichtungen im Vordergrund (18). In Streichelgehegen wurden bei einem Fünftel (9) der Zoos/Tierparks Haustiere gehalten oder es war die optische Attraktion einzelner Rassen, die den Ausschlag gab. Jede sechste Einrichtung wählte Haustiere, da diese im Vergleich zu anderen

Arten leichter zu betreuen waren. Für ebensoviele Zoos/Tierparks (7) war es reiner Zufall, daß Haustiere vorhanden waren. Bei drei Viertel der Wildparks (8) war die optische Attraktion der Haustiere der Hauptgrund, diese zusätzlich zu den Wildtieren zur Schau zu stellen. Nur eine Einrichtung nannte die Erhaltung als Motiv. Die Freilichtmuseen hatten ähnlich wie die Wildparks ein Hauptmotiv, Haustiere aufzunehmen. Acht Einrichtungen wollten mit Hilfe der Haustiere demonstrieren, wie in früheren Zeiten die Tierhaltung betrieben wurde. Bei fünf Freilichtmuseen spielte neben der Bewahrung alter Dorfarchitektur die Erhaltung alter Haustierrassen eine Rolle. In zwei Fällen dienten Haustiere zur Belebung der Gebäude und in einem Fall konnten auf diese Weise die Freiflächen genutzt werden.

4.4. Fortpflanzung und Zucht von Haustieren

Die Vermehrung der Haustiere erfolgte in vielen Einrichtungen nach dem Motto: Hatten die Tiere Nachkommen, so war dies gut, pflanzten sich die Tiere nicht fort, so war dies auch in Ordnung. Daten über die in den Einrichtungen gehaltenen Haustiere waren nicht überall vorhanden. So hatten nur 53,7% der Tierparks und Zoos (22), 27,3% der Wildparks (3) und 63,6% der Freilichtmuseen (7) Karteien auch über Haustiere angelegt. Waren allerdings Karteien vorhanden, so wurden in der Regel die Zu- und Abgänge, die derzeitigen Bestände und die Geburten der Nachkommen angeführt, ohne jedoch zu vermerken, von welchen Mutter- und Vatertieren die Nachkommen jeweils abstammten. Da die Tiere meist auch keine Markierungen trugen, konnten nur die Tierpfleger die Nachkommen den entsprechenden Muttertieren zuordnen.

4.4.1. Kriterien für die Zucht

Kriterien für die Zuchtauswahl spielten bei kaum einer der Einrichtungen eine Rolle. In 75,6% der Zoos/Tierparks (31) wurden keine Kriterien berücksichtigt. Bei 12,2% der Einrichtungen (5) wurde die

Bewahrung des Phänotyps angestrebt, 4,9% (2) nannten die Vermeidung von Inzucht als Auswahlkriterium. Drei Einrichtungen arbeiteten mit Zuchtverbänden zusammen, die auch die Auswahl der männlichen Tiere vornahmen. Bei den Wildparks waren noch seltener entsprechende Kriterien zu finden. 81,9% der Wildparks hatten keine Vorgaben für die Zucht, nur in jeweils einer Einrichtung (9,1%) wurden die Tiere nach ihrem optischen Erscheinungsbild oder aufgrund des Inzuchtgrades ausgewählt. In Relation zu Zoos/Tierparks und Wildparks hatten die Freilichtmuseen noch die konkretesten Vorstellungen, wie die Zucht der Haustiere erfolgen sollte. In je zwei Einrichtungen (18,2%) war der Phänotyp und der Grad der Inzucht ausschlaggebend, während die restlichen sieben Einrichtungen (63,6%) keine Zuchtauswahl betrieben.

Tabelle 11: Kriterien für die Zucht

Kriterien	Art der Einrichtung					
	Zoo/Tierpark		Wildpark		Freilichtm.	
	n	%	n	%	n	%
Phänotyp	5	12,2	1	9,1	2	18,2
Wenig Inzucht	2	4,9	1	9,1	2	18,2
Zuchtverbände	3	7,3				
Keine Angaben	31	75,6	9	81,8	7	63,6

4.4.2. Fortpflanzung bei den einzelnen Arten

In den folgenden Tabellen 12 - 15, die nach Tierarten geordnet sind, finden sich Angaben zu der Anzahl der untersuchten Herden, der Herdengröße, dem Durchschnittsalter der Herde sowie der Art der Fortpflanzung und zum Verbleib der Nachzucht.

Erläuterungen zu den Tabellen 12 - 15:

Es wurden drei Gruppen unterschieden, zum einen, ob die Nachzucht an private Züchter, andere Einrichtungen, den Tierhandel, den Metzger verkauft oder als Eigenbedarf verwendet (Verkauf der Nachzucht) wurde. Zum anderen war über den weiteren Verbleib der Nachzucht, Verkauf oder Aufzucht und somit über die Remontierung der eigenen Herde noch nicht entschieden (Verbleib unklar) oder die Tiere pflanzten sich nicht fort (keine Nachzucht). Weiterhin wurde festgehalten, ob die Abstammung der Zuchttiere und Nachkommen bekannt war und in welchem Maße sich die männlichen und weiblichen Zuchttiere aus dem eigenen Bestand remontierten und somit Inzestzucht vorhanden war. Hinsichtlich der Frage, ob und auf welche Weise die Haustiere belegt wurden, konnten sieben Gruppen gebildet werden, wobei zusätzlich bei jeder Gruppe noch der Anteil an gefährdeten Haustieren, die auch von der GEH betreut wurden (vgl. Abb. 5), eigenständig dargestellt und mit zwei Sternchen gekennzeichnet wurde. Bei der Einteilung ergaben sich folgende Unterscheidungen:

1. Die Herde besaß weibliche und männliche Tiere, die sich im Natursprung fortpflanzten. Die erfaßte Gruppengröße gibt die Anzahl der geschlechtsreifen Tiere wieder (ohne die Nachkommen numerisch zu erfassen) (Fortpflanz. Herde).
2. Die Belegung der Tiere erfolgte mittels künstlicher Besamung (KB).
3. Die weiblichen Tiere wurden außerhalb der Einrichtung durch Natursprung gedeckt (Fremder Bock).
4. Die Nachkommen waren Kreuzungstiere, da Tiere unterschiedlicher Rassen zusammen gehalten wurden oder in Ermangelung eines fortpflanzungsfähigen Tieres derselben Rasse die Kreuzung geduldet wurde (Kreuzungstiere).
5. Bei der derzeitigen Herde fehlte ein weibliches oder männliches Tier, das aber demnächst angeschafft werden soll (Anschaffung von Zuchttieren = Anschaffung).
6. Die Tiere hatten sich aufgrund des jugendlichen Alters noch nicht fortgepflanzt (Jungtiere).
7. Es waren männliche, kastrierte Tiere vorhanden (Kastraten).

4.4.2.1. Schaf

Zoo/Tierpark:

In drei Viertel der untersuchten 78 Schafherden (61) in Zoos/Tierparks pflanzten sich die Tiere mit Natursprung fort. Bei neun Her-

den waren die Nachkommen Kreuzungstiere. Der Rest der Herden verteilte sich auf die Gruppen "Jungtiere" (5), "Anschaffung von Zuchttieren" (2) und "Kastraten" (1). Die Herde mit natürlicher Fortpflanzung bestand im Mittel aus ungefähr sechs Tieren mit einem Durchschnittsalter von 4,2 Jahren. Bei einem Viertel dieser Herden mußte aufgrund der Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Herde von Inzestzucht gesprochen werden. Die Nachzucht wurde meistens verkauft; in einer Herde gab es aufgrund von Totgeburten keine Nachkommen. Die Herden mit vom Aussterben bedrohten Rassen machten einen Anteil von 38.5% (30) aus, darunter befanden sich 20 "fortpflanzungsfähige" Herden, wobei bei acht Herden Inzestzucht vorherrschte. Die Abstammung der Zuchttiere war nur in einem Fall bekannt. In den restlichen Gruppen waren auch einige Herden mit gefährdeten Rassen zu finden.

Wildpark:

In den Wildparks waren neun Herden als "fortpflanzungsfähig" zu bezeichnen. Herdengröße und Herdenalter lagen über den Werten, die in Zoos/Tierparks ermittelt wurden. In fünf Herden waren wegen der gemeinsamen Haltung verschiedener Rassen die Nachkommen Kreuzungstiere. Inzestzucht trat in drei Herden auf. Zwei der insgesamt 14 Herden (14.3%) wiesen bedrohte Schafrassen auf; bei beiden Herden waren allerdings die Nachkommen Kreuzungstiere.

Freilichtmuseum:

Zehn Schafherden wurden in Freilichtmuseen gehalten, davon waren nahezu alle Herden (8) "fortpflanzungsfähig". Die Herden hatten im Vergleich zu denen in den anderen Einrichtungen die 2,5-fache Größe und die Tiere waren durchschnittlich ein Jahr jünger. Die Abstammung war bei zwei Fällen bekannt, einmal davon auch bei einer Herde von einer gefährdeten Schafrasse. Die Herden mit bedrohten Rassen, alle fortpflanzungsfähig, hatten einen Anteil von 37,5% (3). Inzestzucht war in keiner Herde zu finden.

Tabelle 12: Zucht von Schafen

Art der Einrichtung	Herden					Nachkommen				
	Anzahl	Größe		Alter		Ver-	Verbleib	keine	Abstam-	Inzest-
	n	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	kauf	unklar		mung bekannt	zucht
Zoo/Tierpark (78)										
1. Fortpflanz. Herde	61	5,9	4,7	4,2	2,0	54	6	1	1	17
xxFortpflanz. Herde	20	7,1	5,5	3,7	2,0	16	4		1	8
4. Kreuzungstiere	9	2,2	1,3	4,5	2,2	9				
xxKreuzungstiere	4	2,3	1,6	3,4	1,9	4				
5. Anschaffung	2	2		2,5	0,5					
xxAnschaffung	2	2		2,5	0,5					
6. Jungtiere	5	2,6	0,8	0,8	0,3					
xxJungtiere	4	2,8	0,8	0,8	0,3					
7. Kastraten	1	4		0,3						
Wildpark (14)										
1. Fortpflanz. Herde	9	7,3	5,5	4,8	2,4	5	4			1
4. Kreuzungstiere	5	3,6	1,4	2,8	0,4	5				2
xxKreuzungstiere	2	3,5	1,5	3		2				2
Freilichtmuseum (10)										
1. Fortpflanz. Herde	8	16,8	11,3	3,3	0,8	8			2	
xxFortpflanz. Herde	3	10	8,5	2,9	0,1	3			1	
3. Fremder Bock	1	10		4		1				
5. Anschaffung	1	9		5,5		1				

Erläuterungen siehe Text Seite 66

4.4.2.2. Rind

Zoo/Tierpark:

In den Zoos/Tierparks wurden von den 39 untersuchten Rinderherden 17 Herden als "fortpflanzungsfähig" eingestuft, sieben Herden bestanden aus Jungtieren, während die künstliche Besamung in einem Viertel der Herden (10) eingesetzt wurde. Drei Herden entfielen auf die Gruppe "Anschaffung von Zuchttieren" und zwei Herden auf "Kreuzungstiere".

Tabelle 13: Zucht von Rindern

Art der Einrichtung	Herden					Nachkommen				
	Anzahl	Größe		Alter		Ver-	Verbleib	keine	Abstam-	Inzest
	n	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	kauf	unklar		mung bekannt	zucht
Zoo/Tierpark (39)										
1. Fortpflanz. Herde	17	3,4	1,0	4,7	2,3	14	2	1	1	2
xxFortpflanz. Herde	2	2,5	0,5	4,8	1,3	2			1	
2. KB	10	1,4	0,5	4,4	1,4	3	7			
xxKB	9	1,4	0,5	4,5	1,4	3	6			
4. Kreuzungstiere	2	1,5	0,5	5,5	1,5	2				
5. Anschaffung	3	2,3	0,5	4,9	1,7				1	
xxAnschaffung	1	2		2,8						
6. Jungtiere	7	1,6	0,7	0,7	0,6					
xxJungtiere	2	1,5	0,5	1,3	0,6					
Wildpark (4)										
1. Fortpflanz. Herde	4	3	0,7	6,0	1,2	4				2
Freilichtmuseum (8)										
1. Fortpflanz. Herde	1	3		2,3		1				
xxFortpflanz. Herde	1	3		2,3		1				
2. KB	2	4,5	0,5	7,9	2,7		2		2	
xxKB	2	4,5	0,5	7,9	2,7		2		2	
5. Anschaffung	1	9		4,3		1			1	
7. Kastraten	4	1,8	2	2,8	1,1					
xxKastraten	3	1,6	0,9	3,4	0,4					

¹ Ein Freilichtmuseum besaß Kühe und Ochsen

Erläuterungen siehe Text Seite 66

Die Herdengröße war bei den Rindern niedriger als bei den Schafen und bewegte sich in allen drei Einrichtungstypen bei drei Tieren. Inzestzucht war in zwei Herden zu finden. Die Nachkommen wurden meist verkauft, nur in einem Fall gab es seit Jahren keine Nachkommen mehr.

Was die Fortpflanzung der vom Aussterben bedrohten Rinderrassen anbelangte, so waren diese mit 14 Herden (35,9%) vertreten; in über der Hälfte der Herden wurde künstliche Besamung durchgeführt (9), während nur zwei "fortpflanzungsfähige Herden angetroffen wurden. Bei zwei Herden waren die Tiere noch zu jung oder die fehlenden Geschlechtspartner sollten angeschafft werden (eine Herde).

Wildpark:

Die hier gehaltenen vier Rinderherden bestanden alle aus männlichen und weiblichen, vermehrungsfähigen Tieren, wobei in zwei Herden Inzestzucht vorherrschte.

Freilichtmuseum:

Unter den acht Rinderherden gab es nur eine fortpflanzungsfähige Einheit. In zwei Herden wurde die künstliche Besamung durchgeführt. Diese zwei Herden bestanden aus vom Aussterben bedrohten Rassen. In einer Herde mußte ein Bulle wieder angeschafft werden; in den restlichen vier Fällen wurden nur Ochsen gehalten, dreimal bedrohte Rinderrassen (Tab. 13).

4.4.2.3. Schwein

Zoo/Tierpark:

In 13 der 20 Schweineherden waren sowohl weibliche als auch männliche Tiere vorhanden. Dennoch gab es in fünf Herden keinen Nachwuchs. Ein Viertel der Herden (5) bestand nur aus Jungtieren und für ein Zehntel der Herden (2) mußten erst noch Geschlechtspartner erworben werden. Die Gruppen hatten in allen Einrichtungen 1,5 bis vier Tiere und das Alter der Tiere schwankte zwischen einem und 4,1 Jahren. Die Abstammung der Tiere war nur in den beiden Herden mit den Jungtieren bekannt. Vom Aussterben bedrohte Schweineherden (7) machten einen Anteil von 35 % aus, davon waren drei Herden "fortpflanzungsfähig", während je zwei Herden zu jung oder ohne entsprechenden Geschlechtspartner waren.

Tabelle 14: Zucht von Schweinen

Art der Einrichtung	Herden					Nachkommen				
	Anzahl	Größe		Alter		Ver-	Verbleib	keine	Abstam-	Inzest-
	n	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	kauf	unklar		mung bekannt	zucht
Zoo/Tierpark (20)										
1. Fortpflanz. Herde	13	2,8	1,2	4,1	2,0	8		5		
×× Fortpflanz. Herde	3	2,7	0,5	3,0	1,3	3				
5. Anschaffung	2	1,5	0,5	3,5	1,5					
×× Anschaffung	2	1,5	0,5	3,5	1,5					
6. Jungtiere	5	3	0,9						2	
×× Jungtiere	2	4	1,0	1,0						
Wildpark (3)										
1. Fortpflanz. Herde	1	3		4,6				1		
4. Kreuzungstiere	1	3		3			1			
6. Jungtiere	1	2		1						
Freilichtmuseum (8)										
1. Fortpflanz. Herde	3	4,7	1,3	2,3	1,6	3			1	
×× Fortpflanz. Herde	1	6		1,4		1				
5. Anschaffung	3	1,3	0,5	1,8	0,2					
×× Anschaffung	1	1		2						
7. Kastraten	2	4	2	0,3						
×× Kastraten	1	2		0,3						

Erläuterungen siehe Text Seite 66

Wildpark:

Von den drei Schweineherden wies eine Herde vermehrungsfähige Tiere auf, die zweite Gruppe bestand vorwiegend aus Kreuzungstieren, während die Tiere der dritten Herde noch zu jung waren.

Freilichtmuseum:

Drei der acht Herden waren "fortpflanzungsfähig"; drei Herden bestanden nur aus weiblichen Tieren und zwei Herden aus Kastraten. Die drei vom Aussterben bedrohten Schweineherden (37,5%) setzten

sich in einem Fall aus kastrierten Tieren, im zweiten nur aus weiblichen Tieren und im dritten Fall aus weiblichen und männlichen, sich vermehrenden Tieren zusammen (Tab. 14).

4.4.2.4. Ziege

Zoo/Tierpark:

Der überwiegende Teil der Ziegenbestände (80%) bestand aus reinrassigen, "fortpflanzungsfähigen" Herden (18) mit einer durchschnittlichen Größe von 5,2 Tieren und einem Alter von 3,8 Jahren. In nahezu der Hälfte der Herden herrschte Inzestzucht. Zwei Herden hatten keine männlichen Tiere, die weiblichen Zuchttiere wurden zum Decken gebracht. Kreuzungstiere waren in zwei Herden vorhanden.

Tabelle 15: Zucht von Ziegen

Art der Einrichtung	Herden					Nachkommen				
	Anzahl n	Größe		Alter		Ver- kauf	Verbleib unklar	keine	Abstam- mung bekannt	Inzest- zucht
		$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$					
Zoo/Tierpark (22)										
1. Fortpflanz. Herde	18	5,2	3,2	3,8	1,0	17	1			8
3. Fremder Bock	2	1,5	0,5	3,8	2,3	2				
4. Kreuzungstiere	2	2,5	0,5	7	4	2				
Wildpark (2)										
1. Fortpflanz. Herde	2	4,5	1,5	3			2			
Freilichtmuseum (10)¹										
1. Fortpflanz. Herde	2	3		5,2	2,9	2				
3. Fremder Bock	5	2,6	0,8	3,1	1,1	5				
5. Anschaffung	1	2		1,5						
7. Kastraten	2	1,5	0,5	5,5	2,5					

¹ Ein Freilichtmuseum besaß weibliche und kastrierte Ziegen in einer Herde

Erläuterungen siehe Text Seite 66

Wildpark:

Hier wurden zwei Herden mit vergleichbarer Herdengröße wie bei

den Zoos/Tierparks und einem Durchschnittsalter von drei Jahren gehalten; allerdings herrschte in beiden Herden Inzestzucht vor.

Freilichtmuseum:

Die Ziegenbestände wurden in vier Gruppen eingeteilt: Zwei Herden gehörten zu den "fortpflanzungsfähigen" Gruppen, fünf Herden wurden zum Decken außerhalb der Freilichtmuseen gebracht, für eine weitere Herde sollte demnächst ein Bock angeschafft werden und in zwei Herden waren Kastraten vorhanden. Inzestzucht lag hier in keinem Fall vor. Von der GEH betreute Ziegenrassen wurden in keiner der Einrichtungen gehalten (Tab. 15).

4.4.3. Fortpflanzung der vom Aussterben bedrohten Rassen

In den beiden folgenden Diagrammen (Abb. 6 und Abb. 7) werden die Vermehrungsmöglichkeiten der vom Aussterben bedrohten und von der GEH betreuten Rassen in Abhängigkeit von der Art der Einrichtung und der Anzahl der Herden bei den einzelnen Tierarten untersucht.

Für jede Tierart wurde folgende Einteilung vorgenommen:

1. die Gesamtzahl der untersuchten Einrichtungen
2. die Anzahl der Einrichtungen, in denen vom Aussterben bedrohte und von der GEH betreute Rassen gehalten wurden
3. die Anzahl der Einrichtungen, in denen fortpflanzungsfähige Einheiten der bedrohten Rassen vorhanden waren.

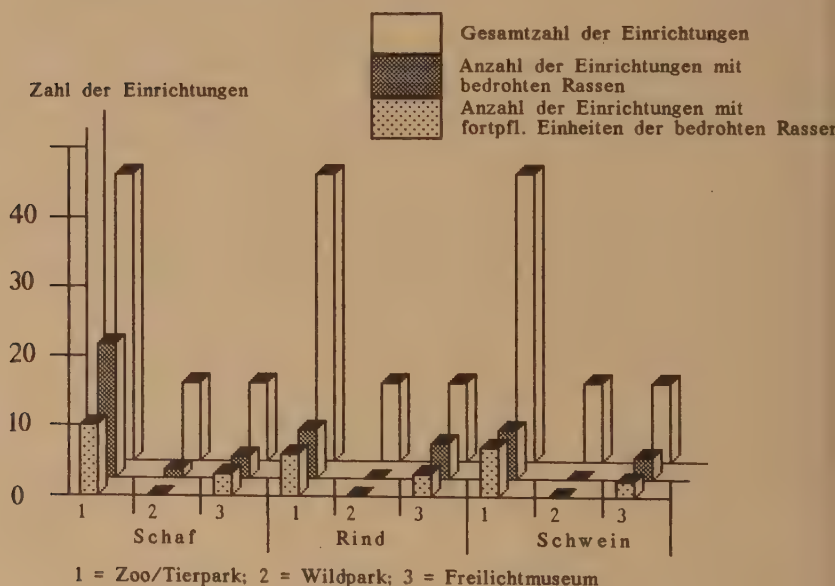
Zu den fortpflanzungsfähigen Einheiten wurden die Gruppen gezählt, in denen sich "fortpflanzungsfähige", weibliche und männliche Tiere befanden (Gruppe 1), die Tiere mittels künstlicher Besamung belegt wurden (Gruppe 2), die Tiere durch einen Fremdbock gedeckt wurden (Gruppe 3), demnächst Zuchttiere angeschafft werden sollten (Gruppe 5) sowie derzeit nur Jungtiere gehalten wurden (Gruppe 6). Diejenigen Gruppen, bei denen Inzestzucht, Kreuzungstiere oder keine Nachkommen vorhanden waren, wurden ausgenommen.

Unter den Ziegen befanden sich keine bedrohten und von der GEH betreuten Rassen.

Vor allem bei den Schafen in Zoos/Tierparks wurden zwar in nahe-

zu der Hälfte der Einrichtungen vom Aussterben bedrohte Rassen gehalten, aber nur zehn von 19 Einrichtungen leisteten tatsächlich einen Beitrag zur Erhaltung dieser Rassen. Bei den Rindern und Schweinen waren keine derartigen Diskrepanzen festzustellen. Die Anzahl der Freilichtmuseen, die Zucht mit vom Aussterben bedrohten Rassen betrieben (Rind: 3; Schwein: 2), lag unter der Gesamtzahl der Einrichtungen, die auch derartige Rassen hielten (Rind: 5; Schwein: 3). Wildparks trugen in keiner Einrichtung zur Erhaltung vom Aussterben bedrohter Rassen bei.

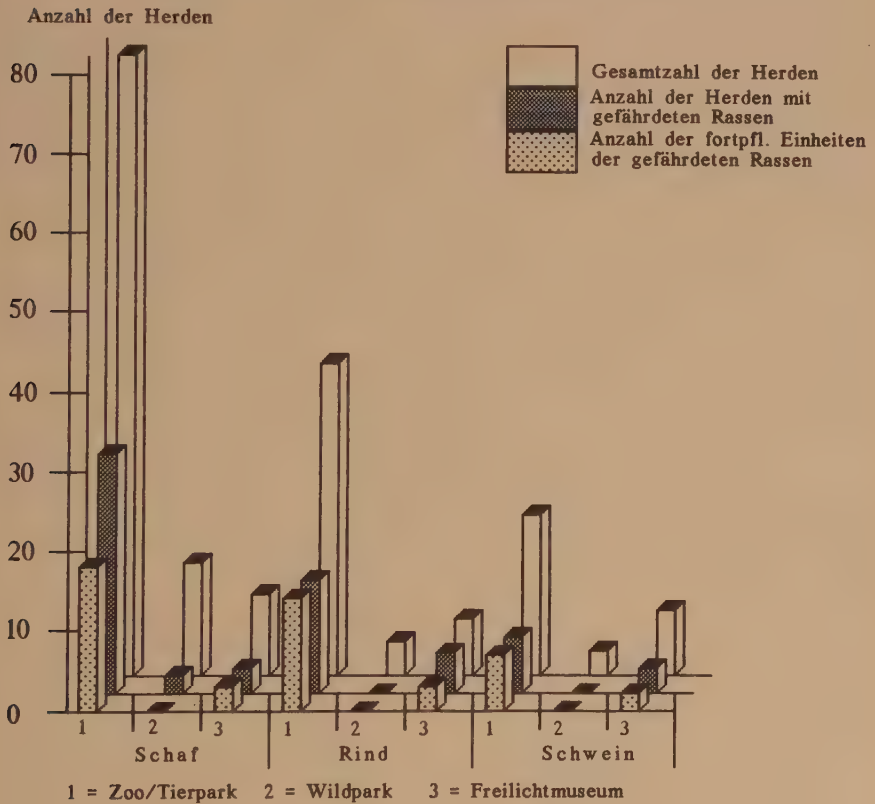
Abb. 6: Die Anzahl der Einrichtungen insgesamt sowie die Anzahl der Einrichtungen mit bedrohten und von der GEH betreuten Rassen und deren Anteil an Einrichtungen mit "fortpflanzungsfähigen" Einheiten (vgl. S. 73)



Eine entsprechende Verteilung ergab sich, wenn man anstelle der Einrichtungen die vorhandenen Herden betrachtete (Abb. 7). Insgesamt trugen 16 Zoos/Tierparks sowie fünf Freilichtmuseen zur

Erhaltung vom Aussterben bedrohter Rassen bei, wenn auch dieses Motiv dreimal häufiger genannt wurde (Tab. 10).

Abb. 7: Die Gesamtzahl der Herden sowie die Anzahl der Herden mit gefährdeten und von der GEH betreuten Rassen sowie deren Anzahl an "fortpflanzungsfähigen" Einheiten (vgl. S.73)



4.5. Andere Leistungen

Die Nutzung der Haustiere und deren Produkte spielte in keiner der Einrichtungen eine wichtige Rolle. In drei Tierparks und zwei Freilichtmuseen wurde die Milch der Kühe verfüttert; ebenso waren in fünf Tierparks geschlachtete Tiere als Futter für andere Tierarten

vorgesehen. In einigen Einrichtungen fanden die geschlachteten Tiere in der eigenen Gastronomie Verwendung. Einen ganz bestimmten Zweck verfolgten drei Freilichtmuseen mit der Aufstellung von Ochsen. Die Tiere wurden zum Einspannen genutzt, um zu demonstrieren, wie früher Land bestellt wurde. Der Absatz der Wolle war eher zufällig, aber meist wurde sie wegen der niedrigen Preise nicht verkauft.

4.6. Haltungsbedingungen der Haustiere in Zoos/ Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen

4.6.1. Allgemeine Hinweise

Bei der Bestandsaufnahme werden die Haltungsbedingungen in den Bereichen Außengehege, Stall und Unterstand nach Tierarten getrennt in einzelnen Kapiteln beschrieben. Die Punkte Ernährung, Betreuung der Haustiere und Kontaktmöglichkeiten zwischen Besuchern und Tieren werden zusammenfassend für alle Tierarten dargestellt.

Bei den Freilichtmuseen wurden nur die Einrichtungen, in denen die untersuchten Tierarten gehalten wurden, in die Studie einbezogen.

4.6.2. Außengehege, Stall und Unterstand

Für die Bestimmung der Bestandsdichte wurde die Anzahl der geschlechtsreifen Tiere herangezogen; die Nachkommen fanden keine Berücksichtigung, da sich nach Mitteilungen durch Verkauf von Nachkommen bzw. Alttieren in der Regel langfristig keine nennenswerte zahlenmäßige Veränderung in den Herden ergab. Wurden neben den untersuchten Haustierarten noch Tiere anderer Arten in einem gemeinsamen Gehege gehalten, so wurden die Werte für den Platzbedarf dieser Tiere aus dem Gutachten für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren (Kap. 2.6.) übernommen und von der vorhandenen Fläche abgezogen. Dabei entstanden zum Teil negative Werte, d.h. der Flächenbedarf der anderen Arten überstieg bereits das vorhandene Angebot. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Werte mit Null angegeben. Zur Ermittlung der Flächengröße pro Tier in Außengehege, Stall und Unterstand wurde die "korrigierte" Fläche durch die Zahl der geschlechtsreifen Tiere geteilt.

Zu Unterständen wurden die Bauten gezählt, die mindestens an einer Seite vollkommen geöffnet waren. Vierseitig umbaute Gebäude mit einer Tür als Öffnung für die Tiere wurden als Stall bezeichnet.

4.6.3. Sozialgefüge

Haustiere wurden hin und wieder auch mit anderen Arten vergesellschaftet. Da in der Erhebung nur die europäischen Rassen der Arten Schaf, Rind, Schwein und Ziege erfaßt sind, wurden bei der Zusammensetzung der Herden in den Außengehegen folgende Gruppen unterschieden:

1. Tiere einer Rasse,
 2. Vergesellschaftung mit anderen europäischen Rassen der untersuchten Art,
 3. Vergesellschaftung mit anderen europäischen und außereuropäischen Rassen der untersuchten Art sowie weiteren Tierarten.
- Innerhalb der Gruppen wurde noch der Anteil der weiblichen und männlichen Tiere ermittelt.

4.6.4. Jahreszeitliche Besonderheiten

Die Haltungsbedingungen im Winter unterschieden sich bei den untersuchten Arten nur geringfügig von denen im Sommer. In der Regel wurde die Einstreu in den Ställen und Unterständen verstärkt. Bei ungünstiger Witterung, wie Regen und Schnee, wurden die Tiere kürzere Zeit als gewöhnlich in die Außengehege gelassen, wenn sie nicht zu jeder Zeit freien Zutritt zu Ställen oder Unterständen hatten. In zwei Einrichtungen wurden die Tiere während der Wintermonate im Winterquartier gehalten.

4.7. Haltungsbedingungen für Schafe

Die 78 Schafherden der Zoos/Tierparks verteilten sich auf 69 Gehege, von denen 65 in der Bestandsaufnahme erfaßt wurden. Von den restlichen vier wurden drei Herden außerhalb der Einrichtung gehalten, ein anderes Gehege befand sich im Umbau. Den 14 Schafherden der Wildparks standen elf Gehege zur Verfügung; in den Freilichtmuseen wurden fünf Herden in fünf Gehegen bei der Untersuchung berücksichtigt.

4.7.1. Das Außengehege

4.7.1.1. Die Größe

In Tabelle 16 werden die Anzahl der Gehege und deren Flächengröße sowie der Medianwert in Abhängigkeit der Tiere pro Gehege angegeben. Die Anzahl der Gehege, deren Flächengröße unter dem Richtwert aus dem Gutachten für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren lag, wird in Klammern gesetzt und die Flächengröße fettgedruckt. Als Richtwert gilt eine Gehegegröße von mindestens 150 m² für maximal fünf Tiere, für jedes weitere Tier werden noch 10 m² Fläche zusätzlich veranschlagt.

Tabelle 16: Größe der Gehege für Schafe

Tiere pro Gehege	Anzahl d. Gehege	$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
Zoo/Tierpark			
2	9	700	350, 390, 450, 500, 700, 750, 1000, 1000, 1550
3	8 (2)	220	0, 70, 170, 220, 220, 540, 800, 2000
4	15 (2)	600	65, 75, 200, 300, 400, 425, 520, 600, 700, 780, 1300, 1400, 1400, 1730, 2000
5	9 (3)	400	0, 0, 120, 360, 400, 500, 1560, 1950, 2500
6	6	868	200, 200, 360, 1375, 5000, 5000
7	3	800	300, 800, 4800
8	3 (1)	180	125, 180, 14700
9	2	2375	250, 4500
10	1	600	600
11	2 (1)	2500	0, 5000
14	2 (1)	230	180, 280
18	1	585	585
20	1	10000	10000
21	1	4390	4390
22	1	700	700
26	1	4340	4340
Σ	65 (10)	540	

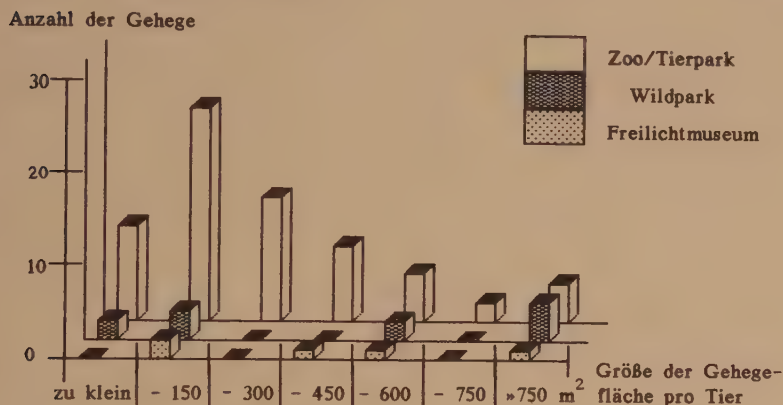
Wildpark		$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
2	1	2700	2700
3	2 (1)	175	100, 250
4	2 (1)	1158	65, 2250
5	1	5000	5000
6	2	5085	170, 10000
16	2	8500	2000, 15000
19	1	10000	10000
Σ	11 (2)	2250	
Freilichtmuseum			
4	1	9400	9400
9	1	2750	2750
21	1	10000	10000
22	1	1500	1500
39	1	4000	4000
Σ	5	4000	

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Bei 10 der 65 Gehege in Zoos/Tierparks war somit das Außengehege zu klein. In vier Fällen waren die Gehegeflächen so gering bemessen, daß nicht einmal für die noch vorhandenen anderen Tierarten die benötigten Flächen zur Verfügung standen (0 m²). Bei den Wildparks wiesen zwei Gehege nicht die nötige Flächengröße auf. In beiden Fällen wurden die Tiere abwechselnd in diesen Gehegen und auf Weiden außerhalb des Wildparks gehalten. In den Freilichtmuseen lagen die Gehegegrößen stets über der Mindestfläche.

Die durchschnittliche Fläche, die jedem Schaf zur Verfügung stand, ist Abbildung 8 zu entnehmen. Tendenziell stand den Schafen in Wildparks und Freilichtmuseen ein größeres Platzangebot als in Zoos/Tierparks zur Verfügung.

Abb. 8: Durchschnittliche Fläche in m² pro Schaf in den untersuchten Einrichtungen



4.7.1.2. Die Gehegebegrenzung

Die Gehegebegrenzung wurde hinsichtlich der Möglichkeit der Kontaktaufnahme und der Verletzungsgefahr für Tiere und Besucher untersucht.

Tabelle 17: Gehegebegrenzung der Außengehege von Schafen

Art der Begrenzung	Zoo/Tierpark		Wildpark		Freilichtm.	
	n	%	n	%	n	%
Holzzaun/Jägerzaun	7	10,8	3	27,3	2	40
Holzstangen	5	7,7				
Holzz./Maschendraht	16	24,6	1	9,1	2	40
Maschendraht	22	33,8	7	63,6	1	20
" /Stacheldraht	8	12,3				
"/ Hecke	1	1,5				
"/ Wasser - o. Trocken graben	4	6,2				
"/ Eisenstangen	2	3,1				
Σ	65	100	11	100	5	100

Als Gehegebegrenzung waren in Zoos/Tierparks Maschendrahtzäune allein (33,8%) und in Kombination mit Holzzäunen (24,6%) weit verbreitet. Weiterhin wurden Holzzäune (Jägerzäune) (10,8%) und Holzstangen (7,7%) sowie Maschendraht in Verbindung mit Stacheldraht (12,3%) neben drei weiteren Möglichkeiten gefunden. In Wildparks wurde der Maschendrahtzaun bevorzugt (63,3%) eingesetzt, keine Präferenz konnte in Freilichtmuseen ermittelt werden (Tab. 17).

4.7.1.3. Die Gehegeeinrichtung

4.7.1.3.1. Die Bodenart

Die Bodenart spielt hinsichtlich Klauenabnutzung und Hygiene in den Gehegen eine wichtige Rolle.

In 45 (69%) Gehegen in Zoos/Tierparks gab es einen einheitlichen Untergrund, während in den restlichen Einrichtungen zwei Bodenarten kombiniert auftraten. Natürlicher Untergrund wie Wiese (n=28), Erdboden (n=8), Sandboden (n=1), Wiese und Waldboden (n=2) und in Verbindung mit künstlichem Belag wie Wiese mit Pflastersteinen (n=8), Wiese mit Schotter (n=1) sowie Waldboden mit Pflastersteinen (n=3) waren häufiger (78,5%) vertreten als ausschließlich künstlicher Untergrund.

Wiese war in Wildparks und Freilichtmuseen die häufigste Bodenart (Wildpark: sechsmal; Freilichtmuseen: fünfmal).

Die durchschnittliche Flächengröße war in den Gehegen am größten, in denen Wiese alleine oder in Kombination mit anderen Bodentypen vorhanden war. Bei ausschließlich künstlichem Untergrund war das Platzangebot in der Regel am geringsten bemessen. Die Gehege mit zu kleiner Flächengröße hatten teils natürliche, teils künstliche Bodenarten. Die entsprechenden Werte sind Tabelle 18 zu entnehmen.

Tabelle 18: Bodenart der Außengehege unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Flächengröße pro Schaf ($\bar{x}$ und $s_{\bar{x}}$) in m^2

Bodenarten	Zoo/Tierpark				Wildpark				Freilichtmuseum			
	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$
Wiese	28	43,1	422	367	6	54,5	941	501	5	100	661	857
Erdboden	8(3)	12,3	66	73	2(2)	18,2	9					
Mineralbeton	1	1,5	130									
Pflastersteine	1(1)	1,5	0									
Sandboden	1(1)	1,5	23		1	9,1	28					
Schotter	6(1)	9,2	40	20								
Wiese/Wald- boden	2	3,1	192	159								
"/Pflasterstein	8	12,3	268	154								
"/Schotter	1	1,5	693									
Pflasterstein/ Waldboden	3	4,5	99	36	2	18,2	325	201				
"/Mineralbeton	1(1)	1,5	0									
"/Schotter	5(3)	7,7	71	79								
Σ	65(10)	100			11(2)	100			5	100		

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.7.1.3.2. Die Gehegeausstattung

Zur Gehegeeinrichtung (Tab. 19) wurde alles außer dem Stall oder Unterstand sowie den Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen in den Gehegen gezählt. Unterschieden wurde zwischen eingezäunten und nicht eingezäunten Bäumen, innerhalb und außerhalb des Geheges, Ästen und Baumstümpfen, die stehend oder auf dem Boden liegend gefunden wurden, sowie im Gehege befindlichen Steinbrocken bzw. Steinhäufen.

In fünf der 65 Gehege in Zoos/Tierparks war keinerlei Ausstattung vorhanden, während in den restlichen Gehegen mindestens eine der

oben dargestellten Möglichkeiten angetroffen wurde. In zwei Drittel der Gehege waren Bäume vorhanden, teils eingezäunt, teils in Verbindung mit weiterer Ausstattung, während in weiteren fünf Gehegen außerhalb der Umzäunung befindliche Bäume als Schattenspende dienten.

Tabelle 19: Ausstattung der Schafgehege

Art der Einrichtung	nur Bäume	Bäume in Kombination mit			
		Asten	Baum- stümpfen	Asten/ Baumst.	Stein- brocken
Zoo/Tierpark n=65					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	17(4)	4	1		1
" /eingezäunt	6	5(1)	7	1	1
außerhalb d. Geheges	3		2(1)		
keine Bäume	5(2)	3	8(2)		1
Wildpark n=11					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	2		1		
" /eingezäunt		1	2	1	
außerhalb d. Geheges	2(2)		1		
keine Bäume				1	
Freilichtmuseum n=5					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	4				
" /eingezäunt	1				

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

In Wildparks waren sieben der elf Gehege mit Bäumen ausgestattet, bei drei Gehegen standen die Bäume außerhalb der Begrenzung, die Gehege der Freilichtmuseen waren stets mit Bäumen bestückt. Was die zu kleinen Gehege anbelangte, so waren sie nur in vier Fällen

ohne jegliche Ausstattung (je zweimal in Zoos/Tierparks und Wildparks), während in den restlichen acht Gehegen zumindest Baumstümpfe oder gar Bäume zu finden waren.

In dem Gutachten über tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren wurde auch das Vorhandensein von Scheuerstellen gefordert. Genutzt wurden in Zoos/Tierparks Bäume und Baumstümpfe (n=35) sowie in den Gehegen angebrachte Bürsten (n=3). Keine Möglichkeit war in 27 Gehegen in Zoos/Tierparks und in vier Wildparks gegeben; ansonsten wurden auch hier wie in Freilichtmuseen Bäume und Baumstümpfe als Scheuermöglichkeiten angenommen (Tab. 20).

Tabelle 20: Scheuermöglichkeiten (Schaf)

Scheuermöglichkeit	Zoo/Tierpark	Wildpark	Freilichtm.
Bürste	3		
Baum/Baumstumpf	35 (6)	7	5
Keine Möglichkeit	27 (4)	4 (2)	
Σ	65 (10)	11 (2)	5

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.7.1.4. Das Sozialgefüge

In allen Einrichtungen waren die Gruppen mit Tieren einer Rasse am stärksten verbreitet. Einen relativ hohen Anteil stellten in Zoos/Tierparks auch die Gehege, in denen Schafe mit anderen Tierarten vergesellschaftet wurden. Um welche Tierart es sich im einzelnen handelt, ist der Legende zu Tabelle 21 zu entnehmen. Bei der durchschnittlichen Gruppengröße lagen die Herden in den Freilichtmuseen an der Spitze ($\bar{x}=19$), während sich ansonsten die durchschnittliche Herdengröße zwischen 3 und 9 Tieren bewegte. Bei den insgesamt 81 Herden konnten in 75 Herden weibliche und männliche Tiere, in sechs Herden hingegen nur weibliche Tiere gezählt werden.

Tabelle 21: Zusammensetzung der Schafherden im Außengehege

Art der Einrichtung	Anzahl der Herden					
	n	$\bar{x}$	s $\bar{x}$	weibl.+ männl.	weibl.	männl.
Gruppe mit Tieren einer Rasse						
Zoo/Tierpark	36	5,4	3,9	32	4	
Wildpark	9	7,3	5,9	9		
Freilichtmuseum	5	19	13,6	4	1	
Vergesellschaftung mit europäischen Schafrassen						
Zoo/Tierpark	1 ¹	3		1		
Vergesellschaftung mit Schafrassen und/oder anderen Arten						
Zoo/Tierpark	28 ²⁻²⁹	7,2	5,9	28		
Wildpark	2 ^{30,31}	9,0	9,9	1	1	

 $\bar{x}$ durchschnittliche Herdengrößes $\bar{x}$ Standardabweichung

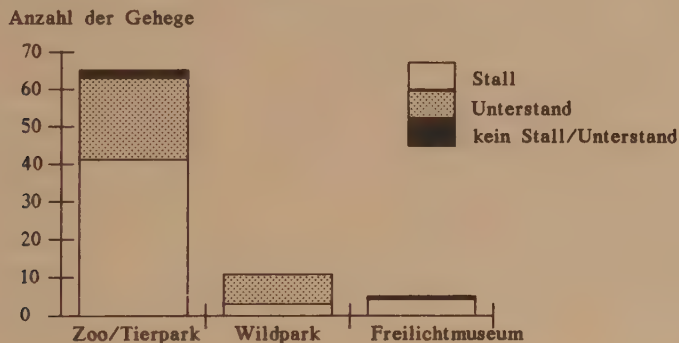
¹ weiße gehörnte und graue gehörnte Heidschnucke - ² Coburger Fuchsschaf, Merinoschaf, Zwergziege, vietnamesisches Hängebauchschwein - ³ graue gehörnte Heidschnucke, Vierhornschaf, Schwarzköpfiges Fleischschaf, Zwergziege, Pony, Esel - ⁴ Rhönschaf, Soay-Schaf, Zwergziege - ⁵ graue gehörnte Heidschnucke, Ostfriesisches Milchschaft, Zwergziege - ⁶ weiße gehörnte Heidschnucke, Zackelschaf, Zeburind - ⁷ Jakobschaf, Zackelschaf, Zwergziege - ⁸ Mähnspringer, bunte deutsche Edelziege - ⁹ Damaraziege, Zwergziege - ¹⁰ Hirsch - ¹¹ Kamerunschaf - ¹² Zwergziege - ¹³ Walliser Schwarzhalsziege, Hinterwälder Rind - ¹⁴ Walliser Schwarzhalsziege, Zwergziege - ¹⁵ Kamerunschaf, Zwergziege - ¹⁶ Damaraziegen, Toggenburger Ziege - ¹⁷ Damhirsch - ¹⁸ Zwergziege - ¹⁹ Damhirsch - ²⁰ Zwergziege, Shetlandpony, Esel - ²¹ Lama - ²² Ungarisches Steppenrind - ²³ Zwergesel - ²⁴ Tarpan, Auerochse - ²⁵ Yak - ²⁶ Esel - ²⁷ Esel - ²⁸ Exmoorpony - ²⁹ Zwergziege - ³⁰ Skudde, Zackelschaf, Steinschaf, Vierhornschaf, Kamerunschaf - ³¹ Shetlandpony, Esel

4.7.2. Der Unterstand und Stall

In Zoos/Tierparks wurden bei der Erhebung 63 Unterbringungsmög-

lichkeiten für Schafe erfaßt. Es standen den Tieren in 22 Gehegen Unterstände, in 41 Gehegen Ställe zur Verfügung. Für zwei Herden waren weder ein Unterstand noch ein Stall errichtet worden, während in je einem Gehege zwei bzw. drei Ställe vorhanden waren, die in der Untersuchung als ein Stall abgehandelt wurden.

Abb. 9: Unterbringung der Schafe



In Wildparks konnten die Schafe mehr Unterstände ($n=8$) als Ställe ($n=3$) aufsuchen, während in den Freilichtmuseen bis auf eine Ausnahme ohne Unterkunft Ställe für die Schafe eingerichtet waren.

Zur Beurteilung der Größe diente der Richtwert (Kap. 2.6.) von mindestens 10 m^2 für maximal zehn Tiere zuzüglich 1 m^2 für jedes weitere Tier (Tab. 22).

In den Unterständen hatte jedes Schaf ein durchschnittliches Platzangebot von 2,9 bis $3,1 \text{ m}^2$ zur Verfügung, in sieben Zoos/Tierparks und in zwei Wildparks lag es unter den geforderten Werten. Bei allen Unterständen war als Baumaterial Holz verwendet worden, während der Fußboden teils aus Holz oder Stein, teils ohne jeglichen Belag war. Sämtliche Unterstände waren, wenn auch in unterschiedlichem Maße, eingestreut. Bis auf eine Ausnahme konnten die Tiere, wann immer sie wollten, die Unterstände aufsuchen.

Tabelle 22: Art der Aufstallung (Schaf)

Art der Aufstallung	Anzahl	$\bar{x}$ m ²	$s_{\bar{x}}$	Bausubstanz		Fußboden			Zugang		Öffnung an		
				Holz	Stein	Holz	Stein	Natur	be-	unbe-	1	2	3
									grenzt		Seiten		
Unterstand													
Zoo/Tierpark	22(2)/ <u>7</u>	3,1	2,5	22		10	5	7	1	21	18	3	1
Wildpark	8 / <u>2</u>	2,9	1,4	8		6		2		8	7		1
Stall													
Zoo/Tierpark	41(8)/ <u>22(4)</u>	2,0	1,5	33	8	22	17	2	12	29			
Wildpark	3(2)/ <u>2(2)</u>	2,0	0,7	1	2	3				3			
Freilichtm.	4	3,2	1,6	1	3		1	3	3	1			

 $\bar{x}$ Fläche in m² $s_{\bar{x}}$ Standardabweichung

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl diejenigen Außengehege, die unterstrichenen Zahlen diejenigen Ställe oder Unterstände an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

In den Ställen hatten die Schafe in Zoos/Tierparks und Wildparks ein Flächenangebot von durchschnittlich 2 m², in den Freilichtmuseen stand den Tieren 3,2 m² zur Verfügung. Über die Hälfte der Ställe in den Zoos/Tierparks und Wildparks hatte eine zu geringe Größe, in sechs Fällen war auch die Fläche des Außengeheges zu klein. Die Ställe in den Freilichtmuseen wiesen die geforderte Größe auf. Auch bei den Ställen wurde die Holzbauweise (n=35) den gemauerten Ställen vorgezogen, während der Stallboden teils aus Holz (n=25), teils aus Steinfliesen (n=18) bestand oder natürlich belassen wurde (n=5). Wie auch die Unterstände so waren die Ställe mehr oder weniger eingestreut. Der Zutritt zu den Stallungen wurde den Schafen in 15 der 48 Ställe nur zu bestimmten Zeiten gewährt. Darunter befanden sich auch drei Gehege, bei denen auf jegliche weitere Gehegeausstattung verzichtet worden war.

4.8. Haltungsbedingungen für Rinder

Bei den Rindern wurden 43 Gehege in die Erhebung einbezogen. In den Zoos/Tierparks verteilten sich 39 Rindergruppen auf 32 Gehege, die vier Rinderherden der Wildparks befanden sich in vier Gehegen; von den sieben Rindergruppen aus den Freilichtmuseen wurden nur sechs Herden in die Studie über Haltungsbedingungen einbezogen. Einer Herde standen zwei Gehege zur Verfügung. Somit ergaben sich hier sieben zu untersuchende Gehege.

4.8.1. Das Außengehege

4.8.1.1. Die Größe des Außengeheges

In der Tabelle 23 sind die korrigierten Flächengrößen und der Medianwert in Bezug zur Anzahl der Tiere pro Gehege angegeben und es wurden die Einrichtungen in Abhängigkeit von der Anzahl der Tiere pro Gehege zahlenmäßig erfaßt. Als Richtwert werden bei den Rindern für maximal fünf Tiere eine Fläche von 300 m² vorausgesetzt. Für jedes weitere Tier mußten 30 m² vorhanden sein. Die zu kleinen Gehegeflächen sind fettgedruckt angegeben.

Tabelle 23: Größe der Gehege für Rinder

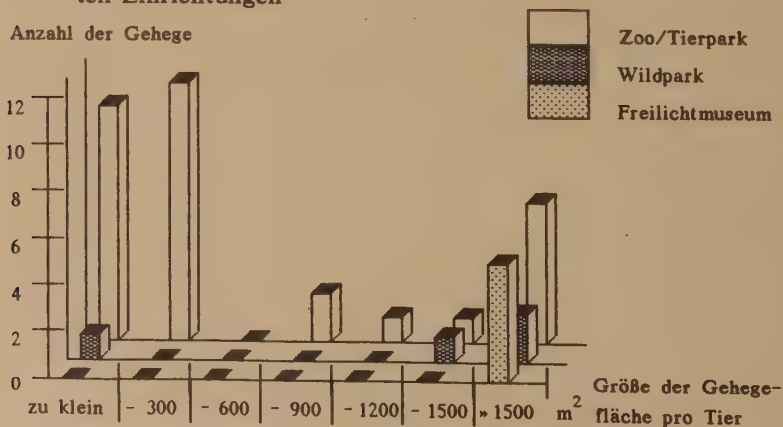
Tiere pro Gehege	Anzahl d. Gehege	$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
Zoo/Tierpark			
1	1 (1)	60	60
2	13 (9)	100	20, 40, 75, 75, 80, 90, 100, 125, 256, 375, 400, 1850, 10000
3	10	2425	400, 400, 500, 750, 2400, 2450, 4000, 9000, 19700, 20000
4	4	5500	1000, 1100, 10000, 16000
5	3	717	450, 700, 1000
kein Außengehege	1		
Σ	32 (10)	500	

Wildpark		$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
2	1 (1)	200	200
3	2	10025	4050, 16000
4	1	16000	16000
Σ	4 (1)	10025	
Freilichtmuseum			
1	1	10000	10000
3	2	6500	6000, 7000
4	1	10000	10000
9	1	20000	20000
kein Außen- gehege	2		
Σ	7	10000	

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Die erforderliche Außengehegemindestgröße bei Rindern wurde mit Ausnahme von zehn Gehegen in Zoos/Tierparks und einem Gehege in Wildparks von allen anderen Einrichtungen übertroffen. In einem Gehege in Zoos/Tierparks und in zwei Freilichtmuseen wurden die Tiere nicht in Außengehegen angetroffen.

Abb. 10: Durchschnittliche Fläche in m² pro Rind in den untersuchten Einrichtungen



In Wildparks und Freilichtmuseen stand dem jeweiligen Tier eine größere Fläche als in Zoos/Tierparks zur Verfügung. Die zu kleinen Gehege sind in der Abbildung 10 an den Anfang gestellt.

4.8.1.2. Die Gehegebegrenzung

Zur Gehegebegrenzung bei den Rindern in Zoos/Tierparks wurden in je 22,6% der Gehege Holzzäune, als Jägerzäune oder in Form von quer oder parallelverlaufenden Holzstangen, sowie Holzzäune in Verbindung mit Maschendraht verwendet. Bei 13% (n = 4) der Gehege diente als Abschluß ausschließlich Maschendraht, während bei den restlichen Gehegen (n = 13) sieben weitere Möglichkeiten mit unterschiedlicher Häufigkeit zum Einsatz kamen.

In Wildparks und Freilichtmuseen wurden entweder Jägerzäune oder Maschendraht gefunden (Tab. 24).

Tabelle 24: Gehegebegrenzung der Außengehege von Rindern

Art der Begrenzung	Zoo/Tierpark		Wildpark		Freilichtm.	
	n	%	n	%	n	%
Holzzaun/Jägerzaun	5	16,1	1	25	3	60
Holzstangen	2	6,5				
Holzz./Maschendraht	7	22,6				
Holzz./Eisenstangen	2	6,5				
Holzz./Elektrozaun	1	3,2				
Eisenstangen	2	6,5				
Eisenstangen/Graben	2	6,5				
Maschendraht	4	13,0	3	75	2	40
"/ Stacheldraht	3	9,7				
"/ Hecke	1	3,2				
"/ Wasser- o. Trocken- graben	2	6,5				
Σ	31	100	4	100	5	100

4.8.1.3. Die Gehegeeinrichtung

4.8.1.3.1. Die Bodenart

In knapp der Hälfte der Einrichtungen in Zoos/Tierparks (15) war der Untergrund im gesamten Gehege einheitlich, wobei mit 16,1% als häufigste Form die Wiese vorgefunden wurde (5). In den restlichen Gehegen (16) wurden jeweils zwei Bodenarten miteinander kombiniert; in sieben Einrichtungen bildeten Schotter und Pflastersteine, in sechs Einrichtungen Wiese und Pflastersteine den Bodenbelag. Die Verteilung der anderen Bodentypen ist der Tabelle 25 zu entnehmen.

Tabelle 25: Bodenart der Außengehege unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Flächengröße pro Rind ($\bar{x}$ und $s_{\bar{x}}$) in m^2

Bodenarten	Zoo/Tierpark				Wildpark				Freilichtmuseum			
	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$
Wiese	5	16,1	2852	1547	1	25	4000		5	100	3811	3099
Erdboden	3	9,7	378	300								
Mineralbeton					1(1)	25	100					
Pflastersteine	3(3)	9,7	53	30								
Sandboden	1(1)	3,2	10									
Schotter	3(1)	9,7	136									
Wiese/Wald- boden					1	25	9000					
"/Pflasterstein	6	19,4	2831	2783								
"/Schotter	1	3,2	250									
Pflasterstein/ Waldboden					1	25	2025					
"/Schotter	7(4)	22,6	131	72								
Schotter/ Mineralbeton	2(1)	6,5	89	51								
Σ	31(10)	100			4(1)	100			5	100		

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Bei größerem Platzangebot war als Bodenart war meist Wiese allein oder in Kombination mit Pflastersteinen zu finden. Im Durchschnitt standen jedem Rind in Zoos/Tierparks durchschnittlich 0,28 ha zur Verfügung. Je kleiner die Gehege wurden, um so mehr wurde ein künstlicher Untergrund wie Schotter, Pflaster oder Mineralbeton gewählt. Während in Wildparks in 75% der Gehege natürlicher Untergrund - in einem Fall in Kombination mit Pflastersteinen- zu finden war, wurden die Rinder in den Freilichtmuseen in Außen-gehegen stets auf Weiden gehalten.

4.8.1.3.2. Die Gehegeausstattung

In über 60% der Gehege (20) in Zoos/Tierparks waren Bäume, zum Teil eingezäunt, vorhanden. In weiteren fünf Gehegen (16%) standen die Bäume außerhalb, so daß sie dennoch durch ihre weit ausladenden Äste und Zweige Schatten im Gehege warfen.

Tab. 26: Ausstattung der Rindergehege

Art der Einrichtung	nur Bäume	Bäume in Kombination mit			
		Ästen	Baum- stümpfen	Ästen/ Baumst.	Stein- brocken
Zoo/Tierpark n=31					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	9 (1)				
" /eingezäunt	6 (3)	1	4		
außerhalb d. Geheges	4 (2)			1	
keine Bäume	5 (4)				1
Wildpark n=4					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	2 (1)	1		1	
Freilichtmuseum n=5					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	5				

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Keine Bäume als Sonnenschutz gab es in sechs (19,4%) Gehegen. In einigen wenigen Fällen lagen Baumstümpfe, Äste oder Steinbrocken verstreut im Gehege. In Wildparks und Freilichtmuseen hatte jedes Gehege Bäume vorzuweisen. Was die Gehege mit zu geringer Fläche anbelangte, so fehlten hier am häufigsten irgendwelche Gehegeeinrichtungen.

In knapp der Hälfte der Gehege (n=15) in Zoos/Tierparks bot sich Rindern die Möglichkeit, sich zu scheuern; besondere Einrichtungen, wie z. B. Bürsten oder Reibepfosten, waren nur in sechs Gehegen vorhanden. Als weitere Scheuermöglichkeiten wurden noch Bäume berücksichtigt. Keine Möglichkeit bestand in 16 Gehegen. In Wildparks und Freilichtmuseen waren in allen Gehegen Scheuerstellen vorhanden (Tab. 27).

Tabelle 27: Scheuermöglichkeiten (Rind)

Scheuermöglichkeit	Zoo/Tierpark	Wildpark	Freilichtm.
Bürste	4		
Pfosten	2 (1)		
Baum/Baumstumpf	9 (1)	4 (1)	5
Keine Möglichkeit	16 (8)		
Σ	31 (10)	4 (1)	5

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.8.1.4. Das Sozialgefüge

In Zoos/Tierparks wurden in 17 Außengehegen (55%) Rinder einer Rasse als Gruppe gehalten. Weiterhin fanden sich in sechs Gruppen Rinder verschiedener europäischer Rinderrassen und in acht Gruppen zusätzlich Vertreter anderer Arten. In den Wildparks und Freilichtmuseen waren neben den Rindern jeweils in einem Gehege Exemplare einer anderen Art zu beobachten (Tab. 28). Die Gruppengröße pro Außengehege umfaßte in Zoos/Tierparks im Durchschnitt drei Tiere, in den Freilichtmuseen knapp vier Tiere. Von den insgesamt

40 untersuchten Außengehegen aller Einrichtungen bestanden 22 Gruppen aus weiblichen und männlichen Tieren (eine Gruppe davon mit Kastrat), 16 Gruppen nur aus weiblichen Tieren und jeweils eine Gruppe aus männlichen Tieren bzw. Kastraten.

Tabelle 28: Zusammensetzung der Rinderherden im Außengehege

Art der Einrichtung	Anzahl der Herden					
	n	$\bar{x}$	s_x	weibl.+ männl.	weibl.	männl.
Gruppe mit Tieren einer Rasse						
Zoo/Tierpark	17	3	1,1	12	5	
Wildpark	3	3,3	0,5	3		
Freilichtmuseum	5	4,0	2,7	1 ¹	3	1 ¹
Vergesellschaftung mit europäischen Rinderrassen						
Zoo/Tierpark	6 ²⁻⁷	2,7	0,7		5	1
Vergesellschaftung mit Rinderrassen und/oder anderen Arten						
Zoo/Tierpark	8 ⁸⁻¹⁵	2,9	1,4	5	3	
Wildpark	1 ¹⁶	3,0		1		

$\bar{x}$ durchschnittliche Herdengröße

s_x Standardabweichung

¹ Kastraten

Vergesellschaftung mit:

² Hinterwälder, Vorderwälder - ³ Murnau-Werdenfelser, Gurtenvieh, Rotvieh - ⁴ Pinzgauer, Tuxer Rind, Pustertaler Schecke - ⁵ Murnau-Werdenfelser, Pinzgauer - ⁶ Schottisches Hochlandrind, Schwarzbunte - ⁷ Rotbunte, Schwarzbunte - ⁸ Angler Sattelschwein - ⁹ Rhönschaf, Walliser Schwarzhalsziege - ¹⁰ Shetlandpony - ¹¹ Przewalski-Pferd - ¹² Walliser Schwarzhalsziege - ¹³ Tarpan - ¹⁴ Zackelschaf - ¹⁵ Yak - ¹⁶ Guanako

4.8.2. Der Unterstand und Stall

Bei 21 Herden in Zoos/Tierparks erfolgte die Unterbringung der Tiere in Ställen, bei sechs Herden in Unterständen, und bei fünf Herden

waren zur Zeit der Untersuchung keine Unterbringungsmöglichkeiten vorhanden. In Wildparks waren für drei von vier Gruppen Unterstände vorhanden. Einer Herde stand kein Wetterschutz zur Verfügung. In den Freilichtmuseen wurden bis auf zwei Gruppen alle Tiere zu bestimmten Zeiten in Ställe gebracht. (Abb. 11).

Abb. 11: Unterbringung der Rinder



In den Zoos/Tierparks war die durchschnittliche Größe der Unterstände pro Rind bis auf eine Einrichtung zu klein, während in den Wildparks (bis auf eine Ausnahme) und Freilichtmuseen die geforderte Mindestgröße erreicht wurde (Tab. 29). Die zehn Unterstände in Zoos/Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen befanden sich bis auf eine Einrichtung im Wildpark in Gehegen, deren Größe über dem Richtwert lag. In acht von zehn Fällen wurde Holz als Baumaterial verwendet, während der Fußboden teils aus Holz ($n=5$), teils aus Steinplatten ($n=3$) bestand, zweimal war lediglich der natürliche Untergrund vorhanden ($n=2$). In der Regel waren die Unterstände einseitig vollkommen geöffnet ($n=7$) und die Tiere hatten Tag und Nacht freien Zugang ($n=8$).

In Zoos/Tierparks war die Einzelaufstallung ($n=11$) häufiger als die Gruppenaufstallung ($n=9$) zu sehen. Angebunden wurde hier nur eine Gruppe gehalten, während diese Form der Aufstallung in den Frei-

lichtmuseen stärker verbreitet war. Die Flächengröße pro Tier lag bei Zoos/Tierparks in über 70% (n=15) der Stallungen über dem Richtwert von 6 m², ebenso in den Freilichtmuseen, in denen in vier von fünf Einrichtungen die 6 m² Stallfläche übertroffen wurde. Somit lagen nur in drei Fällen sowohl die Flächengröße im Aus- sengehege als auch in den Ställen unter den Richtwerten, wobei in einem der drei Fälle nur Jungtiere gehalten wurden.

Tab. 29: Art der Aufstallung (Rind)

Art der Aufstallung	Anzahl	$\bar{x}$ $s_{\bar{x}}$ m ²		Bausubstanz		Fußboden			Zugang		Öffnung an		
				Holz	Stein	Holz	Stein	Natur	be- grenzt	unbe- grenzt	1	2	4
Unterstand													
Zoo/Tierpark	6 / <u>5</u>	5,1	2,3	5	1	3	2	1	2	4	4	1	1
Wildpark	3(1)/ <u>1</u>	6,5	0,8	3		2	1			3	2	1	
Freilichtm.	1	6,3			1			1		1	1		
Stall													
Zoo/Tierpark	21 (9)			11	10	2	19		16	5			
Anbindung	1(1)/ <u>1(1)</u>	3											
Einzelstall	11(6)/ <u>1(1)</u>	8,3	2,1										
Gruppenstall	9(3)/ <u>4(1)</u>	6,1	2,2										
Freilichtm.	5			1	4		4	1	5				
Anbindung	3 / <u>1</u>	5,5	0,7										
Einzelstall	1	6											
Gruppenstall	1	12											

$\bar{x}$ Fläche in m²

$s_{\bar{x}}$ Standardabweichung

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl diejenigen Außen-
gehege, die unterstrichenen Zahlen diejenigen Ställe oder Unterstände an, deren
Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Holzbauten (n=11) waren ebenso häufig wie gemauerte Ställen (n=10) in Zoos/Tierparks vorhanden, während in den Freilichtmuseen die Rinder bevorzugt in alten Steingebäuden gehalten wurden. Eine wei-

te Verbreitung hat in allen Rinderställen der Steinfußboden (n=23) gegenüber dem Holzfußboden (n=2) gefunden. Wie auch in den Unterständen war Einstreu in allen Stallungen üblich, wenn auch die Strohecke in einigen Einrichtungen in den Sommermonaten sehr dünn ausfiel.

Im Gegensatz zu der Haltung in den Unterständen hatten die Tiere zu 81% der Ställe keinen freien Zugang, sondern wurden abends und manchmal bei Regen oder anderen Niederschlägen in die Ställe gebracht.

In sechs Gehegen wurde den Rindern kein Schutz durch innerhalb oder außerhalb der Umzäunung befindliche Bäume gewährt. Jedem dieser Gehege war ein Stall angeschlossen, der von den Rindern nur zu bestimmten Zeiten genutzt werden konnte. Bis auf eine Gehege war in den anderen Gehegen keinerlei Vorrichtung gegen starkes Sonnenlicht oder Niederschläge gegeben.

Was die Nachzucht anbelangte, so wurden in fast keiner Einrichtung besondere Vorkehrungen getroffen; in der Regel verblieben die Kälber bei den Muttertieren. Wurden diese fixiert, galt dies auch für den Nachwuchs. Abkalbeboxen waren in keiner Einrichtung vorhanden, in einem Fall wurden die Kühe zum Geburtszeitpunkt im Stall fixiert, ansonsten standen den Kühen in elf Gehegen Einzelboxen zur Verfügung.

4.9. Haltungsbedingungen für Schweine

In den Zoos/Tierparks wurden bei den Schweinen 20 Gehege in die Studie aufgenommen. Eine Herde befand sich zur Zeit der Erhebung im Quarantänestall, so daß deren Haltungsbedingungen nicht erfaßt wurden. Eine andere Herde war in zwei Gehegen untergebracht. In der Studie wurden in Wildparks drei und in Freilichtmuseen neun Gehege berücksichtigt, wobei in zwei Fällen die Tiere stets im Stall gehalten wurden.

4.9.1. Das Außengehege

4.9.1.1. Die Größe

In Tabelle 30 ist die Anzahl und die Größe der Gehege in m² sowie der Medianwert in Abhängigkeit von der Anzahl der Tiere pro Gehege aufgeführt, die zu kleinen Gehegeflächen sind fettgedruckt.

Tabelle 30: Größe der Gehege für Schweine

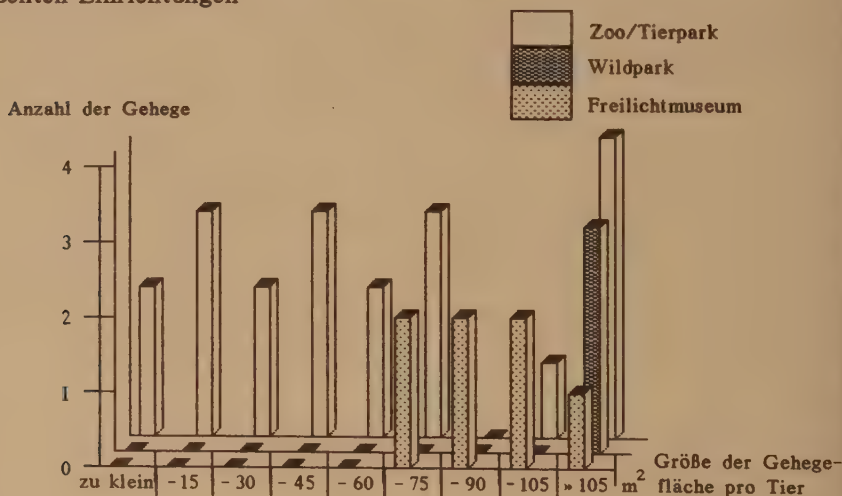
Tiere pro Gehege	Anzahl d. Gehege	$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
Zoo/Tierpark			
1	2	175	150, 200
2	11 (2)	65	0, 0, 15, 20, 50, 65, 70, 100, 144, 500, 1280
3	4	150	50, 100, 200, 310
4	1	300	300
5	1	70	70
6	1	300	300
Σ	20 (2)	100	
Wildpark			
2	1	800	800
3	2	2588	375, 4800
Σ	3	800	
Freilichtmuseum			
1	4	100	80, 100, 100, 140
2	1	140	140
3	1	240	240
5	1	375	375
kein Außen-gehege	2		
Σ	9	140	

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Nur zwei Gehege erreichten nicht den Richtwert von $15 \text{ m}^2/\text{Paar}$ und 5 m^2 für jedes weitere Tier, wobei hier eine Flächengröße von 0 m^2 festgelegt wurde, da selbst für die vergesellschafteten Tiere das vorhandene Gehege zu klein bemessen war.

In der Regel waren die Gehege für Schweine in Wildparks und Freilichtmuseen erheblich größer. Wie auch bei den anderen Tierarten lag die durchschnittliche Flächengröße, die jedem Tier zur Verfügung stand, in Wildparks und Freilichtmuseen deutlich über der in Zoos/Tierparks.

Abb. 12: Durchschnittliche Fläche in m^2 pro Schwein in den untersuchten Einrichtungen



4.9.1.2. Die Gehegebegrenzung

Die Begrenzung der Schweinegehege wird in Tabelle 31 dargestellt. In sieben Schweinegehegen in Zoos/Tierparks wurde der Maschendraht (35%) als Begrenzung gewählt, während für die Umzäunung der restlichen 13 Außengehege sechs verschiedene Materialien benutzt wurden.

In Wildparks waren ausschließlich Maschendrahtzäune vorhanden, in Freilichtmuseen hatten Holzzäune den Vorzug erhalten.

Tabelle 31: Gehegebegrenzung der Außengehege von Schweinen

Art der Begrenzung	Zoo/Tierpark		Wildpark		Freilichtm.	
	n	%	n	%	n	%
Holzzaun/Jägerzaun	2	10			6	86
Holzstangen	3	15				
Holzz./Maschendraht	2	10				
Holzz./Eisenstangen	2	10				
Eisenstangen/Graben	1	5				
Maschendraht	7	35	3	100	1	14
"/ Mauersockel	3	15				
Σ	20	100	3	100	7	100

4.9.1.3. Die Gehegeeinrichtung

4.9.1.3.1. Die Bodenart

In 16 der untersuchten 20 Außengehege in Zoos/Tierparks war nur eine Bodenart vorzufinden, wobei am häufigsten (n=6) Steinplatten verlegt worden waren. In je drei Einrichtungen bestand der Boden aus Sand oder Schotter.

In Wildparks und Freilichtmuseen war ausschließlich natürlicher Untergrund wie Erdboden, Waldboden und Wiese vorhanden; in Zoos/Tierparks fanden diese Bodenarten nur in fünf Außengehegen (Erdboden: 2, Sand: 3) und in vier Außengehegen in Kombination mit künstlichem Untergrund Verwendung. Natürlicher Boden wurde vermehrt in den größeren Gehegen angetroffen (Tab. 32).

Tabelle 32: Bodenart der Außengehege unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Flächengröße pro Schwein ($\bar{x}$ und $s_{\bar{x}}$) in m^2

Bodenarten	Zoo/Tierpark				Wildpark				Freilichtmuseum			
	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$
Erdboden	2	10	395	245					7	100	92	22
Waldboden					2	67	263	137				
Kieselsteine	1	5	14									
Mineralbeton	1	5	8									
Sandboden	3	15	17	6								
Schotter	3	15	111	99								
Steinplatten	6(2)	30	57	69								
Wiese/Wald- boden					1	33	1600					
Erdboden/Stein- platten	3	15	81	17								
Steinplatten/ Sand	1	5	50									
Σ	20(2)	100			3	100			7	100		

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.9.1.3.2. Die Gehegeausstattung

In Schweinegehegen fand sich meist eine spärliche Ausstattung. In einem Viertel der Gehege in Zoos/Tierparks waren Bäume gepflanzt worden; in den Wildparks gab es in jedem Gehege Bäume, Äste oder Baumstümpfe, während die Gehege in den Freilichtmuseen nur in zwei Fällen mit Bäumen bestückt waren (Tab. 33).

Scheuerstellen in Form von Bürsten, Bäumen sowie Baumstümpfen (Tab. 34) standen den Schweinen in sieben Außengehegen zur Verfügung, ebenso in allen Gehegen der Wildparks ($n=3$) und in einigen Freilichtmuseen ($n=2$). In den übrigen Gehegen hatten die Tiere keine Scheuermöglichkeiten (Zoo/Tierpark: $n=13$; Freilichtmuseum: $n=5$).

Tabelle 33: Ausstattung der Schweinegehege

Art der Einrichtung	nur Bäume	Bäume in Kombination mit			
		Ästen	Baum- stümpfen	Ästen/ Baumst.	Stein- brocken
Zoo/Tierpark n=20					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	4 (1)				
" /eingezäunt	1				
außerhalb d. Geheges	3				
keine Bäume	11 (1)		1		
Wildpark n=3					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	2			1	
Freilichtmuseum n=7					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	2				
keine Bäume	5				

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Besondere Beachtung fand bei den Schweinen die Wühlmöglichkeit und das Vorhandensein einer Suhle (Tab. 35). Nur in vier Einrichtungen in Zoos/Tierparks konnten die Tiere kein Wühlverhalten zeigen; eine Suhle war in sieben Fällen in Zoos/Tierparks eingerichtet worden, während fünf Gehege keine derartigen Möglichkeiten besaßen. In acht Gehegen wurde bei Bedarf eine Suhle angelegt, wobei dies meist im Ermessen der Tierpfleger lag. In Wildparks konnten die Tiere stets wühlen und sich in die Suhle begeben, während ihnen in den fünf Einrichtungen der Freilichtmuseen nur bei entsprechender Witterung die Möglichkeit gewährt wurde. In knapp der Hälfte der Fälle war die Suhle durch eine Begrenzung vom übrigen Gehege abgetrennt, während sie sich in einigen Fällen, vorwie-

gend bei natürlichem Untergrund, über die gesamte Gehegefläche ausbreitete.

Tabelle 34: Scheuermöglichkeiten (Schwein)

Scheuermöglichkeit	Zoo/Tierpark	Wildpark	Freilichtm.
Bürste	1		
Baum/Baumstumpf	6 (1)	3	2
Keine Möglichkeit	13 (1)		5
Σ	20 (2)	3	7

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Tabelle 35: Wühlgelegenheit und Suhle in den Schweinegehegen

	Zoo/Tierpark	Wildpark	Freilichtm.
Wühlgelegenheit			
vorhanden	16	3	7
nicht vorhanden	4		
Σ	20	3	7
Suhle			
vorhanden	7	3	2
bei Bedarf	8		5
nicht vorhanden	5		
Σ	20	3	7

4.9.1.4. Das Sozialgefüge

In Zoos/Tierparks bestanden die Herden in 14 Gehegen (70%) aus Tieren einer Rasse, in je zwei Gehegen wurden die Schweine als Einzeltiere, mit anderen Schweinerassen oder anderen Arten gehalten. Die Tiere in den Wildparks waren entweder alleine oder mit anderen Arten vergesellschaftet. Nur Einzeltiere wiesen fünf Einrichtungen in den Freilichtmuseen auf, während sich in den restlichen zwei Gehegen die Gruppen aus Tieren einer Rasse zusammensetzten. Die Gruppengröße pro Außengehege umfaßte durchschnittlich 2,5

Tiere. Die genaue Herdengröße in den einzelnen Gruppen sowie die Arten, mit denen die Schweine vergesellschaftet wurden, sind aus der Tabelle 36 zu entnehmen. In 21 Gehegen setzten sich die Gruppen aus weiblichen und männlichen Tieren zusammen; in sechs Gehegen bestanden die Herden nur aus weiblichen, in zwei Gruppen aus männlichen Tieren und in einer Gruppe aus Kastraten.

Tabelle 36: Zusammensetzung der Schweineherden im Außengehege

Art der Einrichtung	Anzahl der Herden					
	n	$\bar{x}$	s_x	weibl.+ männl.	weibl.	männl.
Einzeltiere						
Zoo/Tierpark	2	1			1	1
Freilichtmuseum	5	1			4	1
Gruppe mit Tieren einer Rasse						
Zoo/Tierpark	14	2,9	1,2	14		
Wildpark	1	2		1		
Freilichtmuseum	2	2,5	0,5	1		1 ¹
Vergesellschaftung mit europäischen Schweinerassen						
Zoo/Tierpark	2 ²	2,5	0,5	1	1	
Vergesellschaftung mit Schweinerassen und/oder anderen Arten						
Zoo/Tierpark	2 ³⁻⁴	2		2		
Wildpark	2 ⁵⁻⁶	3		2		

$\bar{x}$ durchschnittliche Herdengröße

s_x Standardabweichung

¹ Kastrat

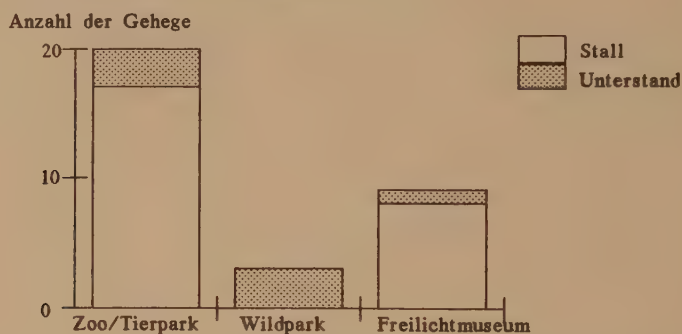
² Angler Sattelschwein, Rotbuntes Schwein - ³ Hinterwälder - ⁴ Hinterwälder - ⁵ Pony, Zwergziege, Kamerunschaf - ⁶ Vietnamesisches Hängebauchschwein

4.9.2. Der Unterstand und Stall

In Zoos/Tierparks wurden 17 Schweinegruppen in Ställen gehalten, für drei Herden war ein Unterstand aufgestellt worden. In Wildparks

standen den Tieren nur Unterstände zur Verfügung. In acht von neun Freilichtmuseen wurden die Tiere in einem Stall untergebracht (Abb. 13).

Abb. 13: Unterbringung der Schweine



Bis auf drei Ställe wurde in allen Einrichtungen in Zoos/Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen der geforderte Richtwert von 0.5 m^2 pro Tier im Unterstand bzw. 2 m^2 pro Tier im Stall erreicht. Die Stallgröße von den beiden Gruppen mit zu geringer Flächengröße im Außengehege lag in den Unterkünften über den Mindestanforderungen. Die genauen Flächengrößen sind Tabelle 37 zu entnehmen. Sieben der 32 untersuchten Gruppen (22%) wurden in Unterständen gehalten. Die Unterstände bestanden in allen Einrichtungen aus Holz, bis auf zwei Einrichtungen diente natürlicher Untergrund als Fußboden. Die Unterstände waren dreiseitig verschlossen und konnten von den Tieren zu jeder Zeit aufgesucht werden. Für 25 der 32 erfaßten Herden (78%) waren Stallungen vorgesehen. In sieben Ställen wurden die Tiere einzeln gehalten. Holzställe waren in gleichem Maße wie Ställe aus Ziegelsteinen verbreitet; der Steinfußboden ($n=19$) wurde dem Holzboden ($n=6$) vorgezogen. In 16 Ställen hatten die Tiere stets Zutritt zu den Ställen, während in neun Einrichtungen (siebenmal in Zoos/Tierparks, zweimal in Freilichtmuseen) die Schweine nur zu bestimmten Zeiten in die Ställe gebracht wurden. Bei sieben Gruppen in Zoos/Tierparks, die nicht zu jeder Zeit Zu-

gang zu den Ställen hatten, waren in drei Einrichtungen keine Bäume vorhanden; ebenso war für alle Tiere keine ständige Suhlmöglichkeit eingerichtet worden; diese wurde ihnen in zwei Fällen bei Bedarf gewährt. Zwei Gruppen in den Freilichtmuseen wurden die ganze Zeit über nur in Ställen gehalten.

Tabelle 37: Art der Aufstallung (Schwein)

Art der Aufstallung	Anzahl	$\bar{x}$ m ²	S $\bar{x}$	Bausubstanz		Fußboden			Zugang		Öffnung an		
				Holz	Stein	Holz	Stein	Natur	be-	unbe-	1	2	3
									grenzt		Seiten		
Unterstand													
Zoo/Tierpark	3	3,2	1,0	3		1	1	1		3	3		
Wildpark	3	4,2	1,8	3				3		3	3		
Freilichtm.	1	1,3		1				1		1	1		
Stall													
Zoo/Tierpark	17(2)			9	8	6	11		7	10			
Einzelstall	3		2,1										
Gruppenstall	14(2)/3	2,9	1,3										
Freilichtm.	8			4	4		8		2	6			
Einzelstall	4	3,7	1,4										
Gruppenstall	4	7,6	2,6										

$\bar{x}$ Fläche in m²

S $\bar{x}$ Standardabweichung

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl diejenigen Außenhege, die unterstrichenen Zahlen diejenigen Ställe oder Unterstände an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Abferkelställe waren in drei Einrichtungen vorhanden, wobei die Sauen dort ohne Absperrung aufgestellt wurden. In einem Fall wurde der Eber während der Geburt und der Säugeperiode bei der Sau und den Ferkeln belassen. Waren die Sauen in Unterständen untergebracht worden, wurden zur Zeit der Geburt außer vermehrter Stroh-einstreu keine besonderen Vorkehrungen getroffen.

4.10. Haltungsbedingungen für Ziegen

In den Zoos/Tierparks wurden für die 22 Ziegenherden 22 Gehege ermittelt, den Ziegenherden der Wildparks stand je ein Gehege zur Verfügung. Von den neun Ziegenherden in den Freilichtmuseen wurden die Haltungsbedingungen von sechs Gruppen erfaßt; in einer Einrichtung wurden die Ziegen auf zwei unterschiedliche Arten gehalten, so daß insgesamt sieben Gehege in die Erhebung aufgenommen wurden.

4.10.1. Das Außengehege

4.10.1.1. Die Größe

Auf die gleiche Art wie auch bei den anderen Tierarten wurde die Flächengröße des Außengeheges ermittelt. Für Ziegen wurden in dem Gutachten für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren die gleichen Angaben wie für Schafe gemacht, so daß das Gehege eine Mindestfläche von 150 m² für maximal fünf Tiere, 10 m² für jedes weitere Tier umfassen sollte. Die zu kleinen Gehegeflächen sind fettgedruckt angegeben.

Tabelle 38: Größe der Gehege für Ziegen

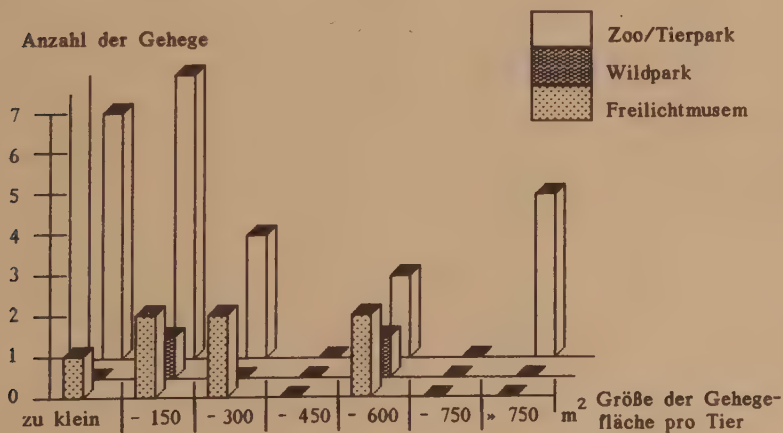
Tiere pro Gehege	Anzahl d. Gehege	$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
Zoo/Tierpark			
2	5 (2)	500	70, 100, 500, 1850, 9140
3	6 (2)	1520	50, 65, 1500, 1540, 5000, 18980
4	2	345	300, 390
5	3	430	330, 360, 600
6	1	600	600
7	2	1430	1100, 1760
8	1	525	525
9	1 (1)	120	120
16	1 (1)	130	130
Σ	22 (6)	513	

Wildpark		$\bar{x}$ in m ²	Größe der Gehege in m ²
3	1	1520	1520
6	1	700	700
Σ	2	1110	
Freilichtmuseum			
1	1	550	550
2	4 (1)	375	50, 250, 500, 1000
3	2	513	400, 625
Σ	7 (1)	500	

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Wie Tabelle 38 zu entnehmen ist, lagen die Werte bei sechs Gehegen in Zoos/Tierparks und einem Gehege in einem Freilichtmuseum unter den geforderten Richtwerten.

Abb. 14: Durchschnittliche Fläche in m² pro Ziege in den untersuchten Einrichtungen



In der Regel hatten die Ziegen in Zoos/Tierparks eine geringere Gehegefläche pro Tier als diejenigen in Wildparks und Freilichtmuseen (Abb. 14). Das größte Platzangebot für das einzelne Tier war, im

Unterschied zu den anderen Tierarten, in vier Gehegen in Zoos/ Tierparks zu finden.

4.10.1.2. Die Gehegebegrenzung

Wie auch bei den anderen Tierarten waren Maschendrahtzaun (n=9) und Holzzaun (n=3) alleine und in Kombination (n=5) in Zoos/Tierparks weit verbreitet.

Tabelle 39: Gehegebegrenzung der Außengehege von Ziegen

Art der Begrenzung	Zoo/Tierpark		Wildpark		Freilichtm.	
	n	%	n	%	n	%
Holzzaun/Jägerzaun	3	13,6			4	57,1
Holzz./Maschendraht	5	22,7	1	50		
Holzz./Eisenstangen	1	4,5				
Eisenstangen	2	9,1				
Maschendraht	9	41,0	1	50	2	28,6
"/ Wasser- o. Trocken- graben	2	9,1				
getüdet					1	14,3
	22	100	2	100	7	100

Auch in den Gehegen der Wildparks und Freilichtmuseen war diese Form der Gehegebegrenzung üblich. In einem Freilichtmuseen befanden sich die Tiere nicht in einem Gehege, sondern waren getüdet (Tab. 39).

4.10.1.3. Die Gehegeeinrichtung

4.10.1.3.1. Die Bodenarten

In Zoos/Tierparks wiesen 14 der 22 Gehege einheitliche Bodenarten auf. Die Gehege der Wildparks und Freilichtmuseen hatten vorwiegend einen natürlichen Untergrund. In Zoos/Tierparks war in zwölf Gehegen natürlicher Untergrund vorhanden, je sechsmal als Wiese

bzw. Wiese in Verbindung mit Pflastersteinen oder Schotter. In den Freilichtmuseen wurden die Tiere nur auf den Grünflächen gehalten.

Tabelle 40: Bodenart der Außengehege unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Flächengröße pro Ziege ($\bar{x}$ und $s_{\bar{x}}$) in m^2

Bodenarten	Zoo/Tierpark				Wildpark				Freilichtmuseum			
	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	n	%	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$
Wiese	6	27,3	1623	2166					7(1)	100	256	183
Erdboden					1	50	507					
Mineralbeton	4(2)	18,2	1189	1952								
Schotter	4(2)	18,2	42	24	1	50	116					
Wiese/Pflasterstein	5(1)	22,7	179	174								
"/Schotter	1	4,5	251									
Pflasterstein/Schotter	2(1)	9,1	46	29								
Σ	22(6)	100			2	100			7(1)	100		

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

Sämtliche Gehege mit natürlicher Bodenbeschaffenheit stellten dem einzelnen Tier eine größere Fläche als Gehege mit künstlichem Untergrund zur Verfügung. Der hohe Durchschnittswert von vier Gehegen in Zoos/Tierparks mit dem Untergrund Mineralbeton vermittelt einen falschen Eindruck, da die Durchschnittsfläche von drei Gehegen mit $62 m^2/\text{Tier}$ deutlich geringer ist. Die Böden der zu kleinen Gehege waren bis auf zwei Ausnahmen mit künstlichem Belag versehen.

4.10.1.3.2. Gehegeausstattung

In Zoos/Tierparks und in Freilichtmuseen wiesen je vier Gehege keinerlei Gehegeausstattung auf.

Tabelle 41: Ausstattung der Ziegegehege

Art der Einrichtung	nur Bäume	Bäume in Kombination mit			
		Ästen	Baum- stümpfen	Ästen/ Baumst.	Stein- brocken
Zoo/Tierpark n=22					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	5 (1)		1 (1)		
" /eingezäunt	1	2(1)	3	1	2
keine Bäume	4 (3)		2		1
Wildpark n=2					
Bäume					
innerhalb d. Geheges					1
keine Bäume					1
Freilichtmuseum n=7					
Bäume					
innerhalb d. Geheges	1				
" /eingezäunt	2				
keine Bäume	4 (1)				

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

In drei Fällen in Zoos/Tierparks lockerten trotz fehlender Bäume Baumstümpfe und ein aufgeschichteter Steinhauken das Gehege auf. Bäume innerhalb des Geheges fanden sich in Zoos/Tierparks in sechs Fällen, in weiteren neun Gruppen waren zusätzlich noch Äste (n=2), Baumstümpfe (n=4) sowie beides (n=1) und Steinbrocken (n=2) vorhanden (Tab. 41).

In einem Wildpark und drei Gehegen in Freilichtmuseen konnten die Ziegen den Schutz der Bäume in Anspruch nehmen. Die sieben Einrichtungen mit zu geringer Fläche im Außengehege besaßen nur zum Teil Bäume bzw. Äste und Baumstümpfe (n=3).

Klettermöglichkeiten in Form von Baumstümpfen und Steinbrocken standen somit den Ziegen in zwölf Gehegen zur Verfügung.

Scheuermöglichkeiten waren in zwölf Gehegen in Zoos/Tierparks und einem Freilichtmuseum vorhanden. In den übrigen Gehegen standen keine Scheuerstellen zur Verfügung (Tab. 42).

Tabelle 42: Scheuermöglichkeiten (Ziege)

Scheuermöglichkeit	Zoo/Tierpark	Wildpark	Freilichtm.
Bürste	2		
Baum/Baumstumpf	10 (1)		1
Keine Möglichkeit	10 (5)	2	6 (1)
Σ	22 (6)	2	7 (1)

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl der Gehege diejenigen an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.10.1.4. Das Sozialgefüge

In Zoos/Tierparks wurden Ziegen häufig mit anderen Ziegenrassen oder Arten (n=12) zusammen gehalten. In den Freilichtmuseen setzten sich die untersuchten Herden (n=7) jeweils aus einer Rasse zusammen. Die Art der Vergesellschaftung ist aus der Legende zu Tabelle 43 ersichtlich.

Die Gruppengröße schwankte zwischen durchschnittlich 2,3 und 6 Tieren, wobei die Herden in den Freilichtmuseen die wenigsten Tiere zählten. Insgesamt bestanden 22 Herden aus weiblichen und männlichen Tieren, bei sieben Herden wurden nur weibliche und bei jeweils einer Herde männliche Tiere bzw. Kastraten notiert.

Tabelle 43: Zusammensetzung der Ziegenherden im Außengehege

Art der Einrichtung	Anzahl der Herden					
	n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	weibl.+ männl.	weibl.	männl.
Gruppe mit Tieren einer Rasse						
Zoo/Tierpark	10	5,3	4,4	10		
Wildpark	1	6		1		
Freilichtmuseum	7	2,3	0,5	1	4	2 ¹
Vergesellschaftung mit europäischen Ziegenrassen						
Zoo/Tierpark	1 ²	3			1	
Vergesellschaftung mit Ziegenrassen und/oder anderen Arten						
Zoo/Tierpark	11 ³⁻¹³	4,4	2,1	9	2	
Wildpark	1 ¹⁴	3		1		

$\bar{x}$ durchschnittliche Herdengröße

$s_{\bar{x}}$ Standardabweichung

¹ Kastrat

² weiße und bunte deutsche Edelziege - ³ Bentheimer Landschaft, Mährenspringer

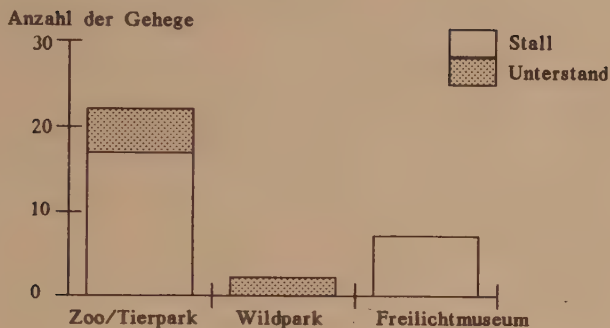
- ⁴ Alpaka - ⁵ Zwergziege, Lama, Zebra - ⁶ Damaraziege, Skudde - ⁷ Dromedar, Guanako, Kamel, Riesenzebu - ⁸ Shetlandpony - ⁹ Hinterwälder, Rhönschaf -

¹⁰ Zwergziege, Alpaka, Shetlandpony - ¹¹ Zwergziege, Rotkopfschaf - ¹² Schottisches Hochlandrind - ¹³ Trampeltier - ¹⁴ Zwergziege, vietnamesisches Hängebauchschwein

4.10.2. Der Unterstand und Stall

Im überwiegenden Teil der Gehege der Zoos/Tierparks (n=17) und in sämtlichen Gehegen der Freilichtmuseen (n=7) waren Ställe für die Ziegen eingerichtet worden, in den restlichen Gehegen standen den Tieren Unterstände zur Verfügung (Zoo/Tierpark: n=5; Wildpark: n=2).

Abb. 15: Unterbringung der Ziegen



Auch hier wurde die gleiche Mindestfläche (10 m^2 für 10 Tiere zusätzlich 1 m^2 für jedes weitere Tier) wie bei den Schafen zur Beurteilung der Größe der vorhandenen Stallungen zugrunde gelegt. In den Unterständen war für jede Ziege eine Fläche von $3,8 \text{ m}^2$ in den Zoos/Tierparks und $1,5 \text{ m}^2$ in den Wildparks vorgesehen. Bis auf einen Unterstand aus Gips waren diese aus Holz errichtet, mit Holzfußboden ($n=4$), Steinfliesen ($n=2$) oder natürlichem Untergrund ($n=1$). Zugang hatten die Tiere, wann immer sie wollten. Wenn auch die durchschnittliche Stallfläche pro Tier $3,3 - 3,5 \text{ m}^2$ betrug, so waren doch zehn der 24 Ställe (42%), davon sechs in Zoos/Tierparks und vier in den Freilichtmuseen, zu klein. In vier Fällen lagen gleichzeitig auch die Flächen der Außengehege unter dem geforderten Wert. Die Baumaterialien der Ställe waren entweder Holz ($n=13$) oder Ziegelsteine ($n=11$), in jeweils fünf Ställen fand sich Holzboden oder natürlicher Untergrund. Zutritt zum Stall zu jeder Zeit hatten elf Tiergruppen, während die anderen nur zu bestimmten Zeiten ($n=13$) den Stall betreten konnten (Tab. 44).

Bei drei Gehegen in Zoos/Tierparks und vier Gehegen in den Freilichtmuseen bot sich den Tieren keine Schutzmöglichkeit. Tagüber waren die Ställe verschlossen, weitere Gehegeeinrichtungen waren nicht vorhanden.

Tabelle 44: Art der Aufstallung (Ziege)

Art der Aufstallung	Anzahl	$\bar{X}$ m ²	s_x	Bausubstanz		Fußboden			Zugang		Öffnung an		
				Holz	Stein	Holz	Stein	Na- tur	be- grenzt	unbe- grenzt	1	2	3
Unterstand													
Zoo/Tierpark	5	3,8	2,8	5		3	2			5	5		
Wildpark	2	1,5	0,3	1	Gips	1		1			2		
Stall													
Zoo/Tierpark	17(6)/6(3)	3,3	2,3	12	5	5	11	1	6	11			
Freilichtm.	7(1)/4(1)	3,5	0,9	1	6		3	4	7				

 $\bar{X}$ Fläche in m² s_x Standardabweichung

Die in Klammern genannten Zahlen geben von der Gesamtzahl diejenigen Außen-gehege, die unterstrichenen Zahlen diejenigen Ställe oder Unterstände an, deren Flächengrößen unter dem Richtwert lagen.

4.11. Ernährung

Die Ernährung wurde in Abhängigkeit von der Haltung untersucht. Die Gehege wurden deshalb in zwei Gruppen eingeteilt:

1. Die Tiere konnten den Ort ihres Aufenthaltes innerhalb des Geheges selbst bestimmen (Gruppe 1).
2. Die Tiere wurden zu bestimmten Zeiten in den Stall oder Unterstand gebracht (Gruppe 2).

Die Futterrationen wurden unabhängig von der Tierart nur in wenigen Einrichtungen der Zoos/Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen (n=10) berechnet.

4.11.1. Die Fütterung der Haustiere

4.11.1.1. Schaf

Als Futterbehältnisse dienten für Schafe in allen Einrichtungen Futterkrippen (n=79) sowie Tröge oder Eimer (n=71) und Raufen (n=60).

In neun Gehegen wurde den Tieren das Futter auf dem Gehege- oder Stallboden dargeboten (Tab. 45).

Tabelle 45: Darstellung der Futterbehältnisse für Schafe (Mehrfachnennungen)

Art der Einrichtung	Trog Eimer	Raufe	Futter- krippe	vom Boden
Zoo/Tierpark	55	47	76	8
Wildpark	11	8	3	1
Freilichtmuseum	5	5		
Σ	71	60	79	9

Zur Fütterung wurden folgende Futtermittel verwendet: Heu, Gras, Kraftfutter, Quetschhafer, Stroh, Rübenschnitzel, Mais, Brot, Maissilage, Gemüse, Obst und Laub. Es gab kaum eine Einrichtung, in der die Tiere kein Kraftfutter erhielten.

Eine Weidemöglichkeit war in 40% der Gehege in Zoologischen Gärten, zu 91% in Wildparks und in allen Freilichtmuseen gegeben. In Zoos und Tierparks hatten nur die Tiere aus Gruppe 1 Weiden zur Verfügung. In den Wildparks lagen bei einer Einrichtung für die beiden Gehege die Weideplätze außerhalb des Wildparks.

In der ersten Gruppe wurde den Schafen das Futter in zwei Drittel der Fälle nur einmal täglich vorgelegt. Die Freßplätze waren häufiger ($n=36$) sowohl im Außengehege als auch im Stall/Unterstand zu finden als jeweils nur an einem dieser Orte. In Gruppe 2 wurden die Tiere häufig ($n=10$) zweimal pro Tag gefüttert. Der Freßplatz befand sich in zehn Fällen im Außengehege und im Stall/Unterstand. In sechs Einrichtungen lag der Freßplatz entweder im Außengehege ($n=1$) oder im Stall/Unterstand ($n=5$). Von diesen beiden zuletzt genannten fünf Gruppen wurden die Tiere in vier Fällen im Außengehege durch die Besucher gefüttert (Tab. 46).

Tabelle 46: Die Futterplätze in Abhängigkeit von Haltung und Fütterungshäufigkeit der Schafe

Art der Einrichtung	n	Fütterungshäufigkeit			Weidemöglichkeit			Lage des Freßplatzes		
		1x	2x	»2x	innen	aus-sen	kei-ne	Außen-gehege	Stall/Unt.	Außeng.+ Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)										
Zoo/Tierpark	52	34	18		26		26	19	5	28
Wildpark	11	9	2		8	2	1	2	3	6
Freilichtm.	2		2		2					2
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)										
Zoo/Tierpark	13	4	9				13	1	5 ¹	7
Freilichtm.	3	2	1		3					3

¹ Fütterung durch Besucher in vier Fällen

4.11.1.2. Rind

Das Futter wurde den Rindern in Zoos/Tierparks meist in Holz- oder Steintrögen, in Raufen und auf dem Boden vorgelegt, in Wildparks und Freilichtmuseen vorwiegend in Trögen und Raufen (Tab. 47).

Als Futtermittel wurden Heu, Gras, Stroh, Kraftfutter, Rüben, Brot, Mais, Melasse, Silage, Schälabfälle und für Kälber Milchaustauscher verwendet.

Tabelle 47: Darstellung der Futterbehältnisse für Rinder (Mehrfachnennungen)

Art der Einrichtung	Trog Eimer	Raufe	Futterkrippe	vom Boden	Freßgitter/ Futtertisch
Zoo/Tierpark	21	17	3	16	2
Wildpark	4	3		1	
Freilichtmuseum	6	6			1
Σ	31	26	3	17	3

Auffallend war, daß 75% (n=15) der ersten Gruppe eine Weidemöglichkeit hatten, während dies in der zweiten Gruppe nur in drei Fällen vorgesehen war. Die Häufigkeit der Fütterung beschränkte sich in der ersten Gruppe meist auf einmal am Tag, wobei in 50% der Gehege sowohl im Außengehege als auch im Stall oder Unterstand das Futter verabreicht wurde. Bei der zweiten Gruppe wurden fast alle Tiere zweimal pro Tag gefüttert. Der Freßplatz der Tiere befand sich in 18 Einrichtungen im Außengehege und im Stall/Unterstand. Nur bei fünf Gruppen fand die Fütterung entweder im Außengehege oder im Stall/Unterstand statt (Tab. 48).

Tabelle 48: Die Futterplätze in Abhängigkeit von Haltung und Fütterungshäufigkeit der Rinder

Art der Einrichtung	n	Fütterungshäufigkeit			Weidemöglichkeit			Lage des Freßplatzes		
		1x	2x	»2x	innen	aus-sen	keine	Außen-gehege	Stall/Unt.	Außeng.+ Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)										
Zoo/Tierpark	14	9	5		10	1	3	5	3	6
Wildpark	4	4			3		1	1		3
Freilichtm.	2	2			2			1		1
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)										
Zoo/Tierpark	18	2	14	2			18	1	2	15
Freilichtm.	5	1	4		3		2		2	3

4.11.1.3. Schwein

Das Futter konnten die Schweine in 17 Gehegen aus Trögen und in zwölf Gehegen sowohl vom Boden als auch aus Trögen aufnehmen (Tab. 49).

Als Futtermittel wurden den Schweinen Abfälle, Mais, Rüben, Quetschhafer, Schrot, Laub, Brot, Kartoffeln, Gras und in einem Fall Sauenalleinfutter während der Säugeperiode verabreicht.

Tabelle 49: Darstellung der Futterbehältnisse für Schweine (Mehrfachnennungen)

Art der Einrichtung	Trog Eimer	vom Boden	Trog und vom Boden
Zoo/Tierpark	11	3	6
Wildpark	2		1 ¹
Freilichtmuseum	4		5 ¹
Σ	17	3	12

¹ eigener Trog für Ferkel in jeweils einer Einrichtung

Tabelle 50: Die Futterplätze in Abhängigkeit von Haltung und Fütterungshäufigkeit der Schweine

Art der Einrichtung	n	Fütterungshäufigkeit			Weidemöglichkeit			Lage des Freßplatzes		
		1x	2x	»2x	innen	aus- sen	kei- ne	Außen- gehege	Stall/ Unt.	Außeng. + Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)										
Zoo/Tierpark	14	10	4			2	12	12	2	
Wildpark	3	2	1				3	3		
Freilichtm.	7	5	2		2	4	1	1	5	1
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)										
Zoo/Tierpark	6	2	4				6	1	2	3
Freilichtm.	2		1	1			2		2	

Die Futteraufnahme wurde, wie auch bei den anderen Tierarten, in Abhängigkeit von der Haltung erfaßt. Drei Viertel der Herden konnten ihren Aufenthaltsort selbständig wählen (Gruppe 1). In 16 der 24 Gruppen wurden die Tiere nur im Außengehege gefüttert. Eine Weidemöglichkeit stand den Tieren in acht Einrichtungen zur Verfügung, davon lagen in sechs Fällen die Weiden außerhalb der eigentlichen Gehege. In Gruppe 2, bei der die Tiere nur zu bestimmten Zeiten den Stall oder Unterstand aufsuchen konnten, befand sich der Freßplatz in fünf Fällen entweder im Außengehege oder im Stall/Unterstand, in drei Fällen an beiden Orten (Tab. 50).

4.11.1.4. Ziege

Bei den Ziegen wurde das Futter in Trögen (n=27) und Raufen (n=29) verabreicht. In zwei Gehegen waren zu diesem Zweck auch Futterkrippen aufgestellt worden. In zehn Gehegen wurde den Tieren das Futter auch auf dem Boden vorgelegt (Tab. 51).

Tabelle 51: Darstellung der Futterbehältnisse für Ziegen (Mehrfachnennungen)

Art der Einrichtung	Trog Eimer	Raufe	Futter - krippe	vom Boden
Zoo/Tierpark	18	22	1	8
Wildpark	2	2	1	
Freilichtmuseum	7	5		2
Σ	27	29	2	10

Als Futtermittel wurden Heu, Gras, Kraftfutter, Silage, Laub, Rüben, Gemüse und Brot verwendet. Weidemöglichkeit bestand für die Ziegen in 14 Gehegen.

Tabelle 52: Die Futterplätze in Abhängigkeit von Haltung und Fütterungshäufigkeit der Ziegen

Art der Einrichtung	n	Fütterungs- häufigkeit			Weidemöglich- keit			Lage des Freßplatzes		
		1x	2x	»2x	in- nen	aus- sen	kei- ne	Außen- gehege	Stall/ Unt.	Außeng. + Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)										
Zoo/Tierpark	16	10	6		7		9	6	4	6
Wildpark	2		2				2			2
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)										
Zoo/Tierpark	6		6				6		1 ¹	5
Freilichtm.	7	4	3		7					7

¹ Fütterung durch Besucher

In Gruppe 1 wurden die Tiere in zehn Gehegen (55,6%) einmal täglich gefüttert. Der Freßplatz lag häufiger (n=8) sowohl im Außengehege als auch in der Unterkunft als nur an einem dieser beiden Orte. Die Gruppe 2 erhielt in sechs Fällen in Zoo/Tierpark zweimal pro Tag Futter. Bis auf eine Einrichtung konnten die Tiere im Außengehege und im Stall jeweils zu den entsprechend festgelegten Zeiten Futter aufnehmen. In der angesprochenen einen Einrichtung lag der Freßplatz im Stall, während im Außengehege die Besucher die Fütterung der Tiere übernahmen (Tab. 52).

4.11.2. Die Wasserversorgung

Die Gehege wurden in zwei Gruppen unterteilt: Gruppe 1 umfaßte die Gehege, in denen die Tiere ihren Aufenthaltsort wählen konnten und Gruppe 2 diejenigen, in denen die Tiere sich nur zu festgelegten Zeiten im Außengehege aufhalten konnten.

Tabelle 53: Tränkeeinrichtungen für Schafe

Art der Einrichtung	n	Trog	Selbst-tränken	Wasserstelle		Lage des Tränkeplatzes		
				natür-lich	künst-lich	Außen-gehege	Stall/Unt.	Außeng.+ Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)								
Zoo/Tierpark	52	34	2	14	2	50	1	1
Wildpark	11	6	4	1		11		
Freilichtm.	2			2		2		
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)								
Zoo/Tierpark	13	7	2	3	1	9		4
Freilichtm.	3	3				1		2

Tabelle 54: Tränkeeinrichtungen für Rinder

Art der Einrichtung	n	Trog	Selbst-tränken	Wasserstelle		Lage des Tränkeplatzes		
				natur-lich	künst-lich	Außen-gehege	Stall/Unt.	Außeng.+ Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)								
Zoo/Tierpark	14	3	6	4	1	10	2	2
Wildpark	4	2			2	4		
Freilichtm.	2	1		1		2		
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)								
Zoo/Tierpark	18	8	6	1	3	10	2	6
Freilichtm.	5	2	2		1	2	1	2

Tabelle 55: Tränkeeinrichtungen für Schweine

Art der Einrichtung	n	Trog	Selbst- tränken	Wasserstelle		Lage des Tränkeplatzes		
				natur- lich	künst- lich	Außen- gehege	Stall/ Unt.	Außeng. + Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)								
Zoo/Tierpark	14	13	Suhle: 1			13	1	
Wildpark	3	1	1	1		3		
Freilichtm.	7	7				5	2	
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)								
Zoo/Tierpark	6	4			2	5	1	
Freilichtm.	2	2				1	1	

Schafe, Schweine und Ziegen wurden in allen Einrichtungen überwiegend aus Trögen getränkt, den Rindern standen sowohl Tröge (n=16) als auch Selbsttränken (n=14) zur Verfügung. Natürliche Wasserstellen wurden, soweit vorhanden, ebenfalls genutzt. In Gruppe 1 befanden sich die Tränkeplätze bei allen Tierarten in der Regel im Außengehege. Ein ständiger Zugang zur Tränke war in Gruppe 2 nicht immer gewährleistet, da die Wasserquelle entweder in der Unterkunft oder im Außengehege lag und die Tiere sich nur zu be-

stimmten Zeiten dort aufhalten konnten. Dazu zählten bei den Schafen zehn Gehege, bei den Rindern 15 Gehege, bei den Schweinen acht und bei den Ziegen vier Gehege. Die genauen Daten sind den Tabellen 53- 56 zu entnehmen.

Tabelle 56: Tränkeeinrichtungen für Ziegen

Art der Einrichtung	n	Trog	Selbst-tränken	Wasserstelle		Lage des Tränkeplatzes		
				natür-lich	künst-lich	Außen-gehege	Stall/Unt.	Außeng.+ Stall
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)								
Zoo/Tierpark	16	12		1	3	16		
Wildpark	2	1			1	2		
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)								
Zoo/Tierpark	6	4	2			2		4
Freilichtm.	7	6			1	2		5

4.12. Betreuung der Haustiere

4.12.1. Pflegemaßnahmen

Der durchschnittliche Zeitaufwand der Tierpfleger für jedes Haus-tiergehege umfaßte täglich 30 Minuten (Tab. 57). Bei den Rindern und Ziegen lag er in einigen Einrichtungen in Zoos/Tierparks und Freilichtmuseen höher, vor allem wenn die Tiere gemolken wurden (n=7). Die benötigte Zeit erhöhte sich auch dann, wenn die Tiere regelmäÙg geputzt wurden (n=8).

Während der angegebenen Zeitdauer wurden die Gehege gesäubert und die Tiere gefüttert. In Zoos/Tierparks wurden 85 Gehege (61%) täglich gereinigt, während in Wildparks (n=5) und Freilichtmuseen (n=7) nur ein Viertel der Gehege täglich entmistet wurden. Im über-wiegenden Teil fanden in den beiden letztgenannten Einrichtungen (Wildpark: n=7; Freilichtmuseum: n=11) die Säuberungsarbeiten nur

nach Bedarf statt. Regelmäßige Klauenpflege wurde in den wenigsten Einrichtungen durchgeführt (n=22). Die restlichen Einrichtungen konnten hierzu keine konkreten Angaben machen. Die genauen Werte bei den verschiedenen Tierarten können Tabelle 58 entnommen werden.

Tabelle 57: Pflegemaßnahmen in den verschiedenen Einrichtungen

Einrichtung	Dauer		Anzahl der Gehege				Melken	Körperpflege	
	x̄	s _{x̄}	Entmisten					Putzen	Klauen- pflege
			täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	nach Bedarf			
Zoo/Tierpark(139)	33	7	85	22	11	21	5	8	15
Wildpark (20)	26	4	5	5	3	7			5
Freilichtm. (28)	36	15	7	5	5	11	2		2

Tabelle 58: Pflegemaßnahmen bei den verschiedenen Tierarten

Schaf:

Einrichtung	Dauer		Anzahl der Gehege				Melken	Körperpflege	
	x̄	s _{x̄}	Entmisten					Putzen	Klauen- pflege
			täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	nach Bedarf			
Zoo/Tierpark(65)	34	24	32	15	8	10			10
Wildpark (11)	20	9	2	2	2	5			4
Freilichtm. (5)	18	6			5				1

Rind:

Einrichtung	Dauer		Anzahl der Einrichtungen				Melken	Körperpflege	
	x	s _x	Entmisten					Putzen	Klauen- pflege
			täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	nach Bedarf			
Zoo/Tierpark(32)	43	27	22	2		8	3	6	
Wildpark (4)	26	12	1	1	1	1			1
Freilichtm. (7)	60	48	3			4	1	2	

Schwein:

Einrichtung	Dauer (min)		Anzahl der Einrichtungen				Körperpflege	
			Entmisten				Putzen	Klaue- pflege
	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	nach Bedarf		
Zoo/Tierpark(20)	24	14	14	3		3		4
Wildpark (3)	26	12	1	1		1		
Freilichtm. (9)	37	12	3	4		2		

Ziege:

Einrichtung	Dauer (min)		Anzahl der Einrichtungen				Melken	Körperpflege	
			Entmisten pro					Putzen	Klaue- pflege
	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	täg- lich	wöchent- lich	monat- lich	nach Bedarf			
Zoo/Tierpark(22)	30	13	17	2	3		2		1
Wildpark (2)	30		1	1					
Freilichtm. (7)	30	14	1	1		5	1		1

4.12.2. Gesundheitsüberwachung

In die Untersuchungen wurden die Ergebnisse aus 41 Zoos/Tierparks, elf Wildparks und sechs Freilichtmuseen aufgenommen (Tab. 59). Ein Zootierarzt war in 13 Einrichtungen angestellt, die anderen 45 Einrichtungen wurden von Vertragstierärzten betreut. In 16 der 41 Einrichtungen der Zoos/Tierparks fanden regelmäßige Untersuchungen der Haustiere statt. In allen übrigen Einrichtungen wurde ein Tierarzt nur im Krankheitsfall zugezogen. Eine regelmäßige Kotuntersuchung wurde in neun Zoos/Tierparks durchgeführt; je nach Ergebnis fand eine Therapie in acht Fällen statt. In einer Einrichtung wurde unabhängig vom Ergebnis die Entwurmung zweimal pro Jahr vorgenommen. Bis auf vier Wildparks und zwei Freilichtmuseen, in denen keine Parasitenbekämpfung prophylaktisch vorgenommen wurde, wurden die übrigen Haustiere mit unterschiedlicher Häufigkeit entwurmt. Zusätzlich wurden in einigen Einrichtungen die Haustiere

regelmäßig geimpft und zwar gegen Tollwut (n=4), Rauschbrand (n=3), MKS (n=2) und Rinder Grippe (n=1).

Tabelle 59: Gesundheitsüberwachung der Haustiere in den verschiedenen Einrichtungen

Art der Einrichtung	Zoo- tierarzt	Vertrags- tierarzt	Kotunter- suchung	Entwurmung - Prophylaxe pro Jahr						
				1x	2x	3x	4x	nach Bedarf	keine	
Zoo/Tierarzt (41)	13	28	9	7	17	2	7	8		
Wildpark (11) (6)		11		3	3		1		4	
Freilichtmuseum		6			3		1		2	

4.13. Kontaktaufnahme

4.13.1. Kontaktaufnahme zwischen Besucher und Tier

Zwei Fragestellungen sollten die Möglichkeiten der Kontaktaufnahme zwischen Besucher und Tier bzw. umgekehrt darstellen: Zum einen die Art der Kontaktaufnahme, zum anderen, ob für die Haustiere eine Chance besteht, sich von den Besuchern zurückzuziehen.

Auch hier wurde die Aufteilung in die zwei Gruppen aus Kapitel 4.11. (S.116) übernommen, ohne jedoch die Ergebnisse der einzelnen Tierarten getrennt darzustellen. Gruppe 1 bestand aus 127 Außengehegen mit 117 Ställen bzw. Unterständen, Gruppe 2 aus 55 Gehegen mit 60 Ställen bzw. Unterständen (Tab. 60).

Bis auf sieben Gehege, die für die Besucher nur schwer einsehbar waren, konnten die anderen Gehege (n=175) gut überblickt werden. 57% der Ställe und Unterstände (100) konnten in beiden Gruppen weder eingesehen noch betreten werden. In Gruppe 1 konnten die Ställe/Unterstände nur in zwei Fällen aufgesucht werden, während in Gruppe 2 die Ställe zwar von den Besuchern besichtigt werden konnten, aber die Tiere sich zu dieser Zeit in der Regel im Außengehege aufhielten. In Gruppe 1 waren 49 der 117 Unterstände oder Ställe (42%) gut einschaubar, so daß die Tiere hier keine Möglichkeit

hatten, sich den Blicken der Besucher zu entziehen. In zwei Fällen der Wildparks waren innerhalb der Gehege Ruhezonen eingerichtet worden, die durch die entsprechende Lage und optische Abtrennung durch Hecken und Bäume nicht eingesehen werden konnten.

Tabelle 60: Kontakt zwischen Besucher und Tier im Gehege

Art der Einrichtung	n	Außengehege einsehbar		Stall/Unterstand einsehbar		
		gut	schwer	gut	nicht	betretbar
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)						
Zoo/Tierpark (139)	96 ¹	94	2	35	51	2
Wildpark (20)	20 ²	20		12	7	
Freilichtmuseum (28)	11 ³	10	1 ⁴	2	8	
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)						
Zoo/Tierpark (139)	43 ⁵	38	4	6	26	11
Freilichtmuseum (28)	17 ⁶	13		4	8	5

1 davon acht Gehege ohne Stall oder Unterstand

2 davon ein Gehege ohne Stall oder Unterstand

3 davon ein Gehege ohne Stall oder Unterstand

4 davon ein Gehege nur von oben einschaubar

5 davon ein Gehege ohne Außengehege

6 davon vier Gehege ohne Außengehege

Die Kontaktaufnahme war optisch und akustisch in allen Einrichtungen mit Ausnahme eines Stalles in einem Freilichtmuseum möglich, bei dem die Tiere nur über den Futterschlitz beobachtet werden konnten. Die Besucher konnten die Haustiere in Gruppe 1 in 77,2% der Gehege (n=98) streicheln, in 72,4% der Gehege (n=92) war es möglich, die Haustiere zu füttern, in 16,5% der Gehege (n=21) war die Fütterung sogar, vorwiegend aus Kostengründen, erwünscht. Verboten war die Verabreichung von Futter jeglicher Art in 11% der Gehege (n=14).

In Gruppe 2 unterschieden sich die Ergebnisse von Gruppe 1.

In 38 von 60 Gehegen (63,3%) war eine Berührung der Tiere möglich, die Fütterung in 39 Gehegen (65%). Erwünscht war das Füttern von Haustieren nur in fünf Gehegen (8,3%), in 16 Gehegen (26,7%) war es verboten (Tab. 61).

Tabelle 61: Kontaktmöglichkeiten zwischen Besucher und Tier

Art der Einrichtung	Kontaktmöglichkeiten					
	optisch	akustisch	taktil	Füttern		
				ver boten	er- laubt	er- wünscht
Zugang zum Stall/Unterstand zu jeder Zeit (Gruppe 1)						
Zoo/Tierpark (139)	96	96	73	11	71	14
Wildpark (20)	20	20	15	2	11	7
Freilichtmuseum (28)	11	11	10		10	
Zugang zum Stall/Unterstand zu bestimmten Zeiten (Gruppe 2)						
Zoo/Tierpark (139)	43	43	26	13	25	5
Freilichtmuseum (28)	17	17	12	3	14	

4.13.2. Streichelgehege

Die Streichelgehege stellten nur einen geringen Prozentsatz unter den erfaßten Gehegen dar, neun davon befanden sich in Zoos/Tierparks, eines in einem Wildpark. Die Haltungsbedingungen der Haustiere dieser Gehege wurden bereits bei den einzelnen Tierarten dargestellt.

Bei den Streichelgehegen konnten drei Typen unterschieden werden.

Tabelle 62: Streichelgehege

Art der Einrichtung	n	Ruhezone vorhanden	Ruhezeiten	keine Ruhezone/ Ruhezeiten
Zoo/Tierpark	9	3	2	4
Wildpark	1			1

Zum einen war die Aufteilung in drei Gehegen so konzipiert, daß die Tiere sich in eine Ruhezone, die für die Besucher nicht erreichbar war, zurückziehen konnten. Zum anderen waren bei zwei Gehegen Ruhezeiten für die Streichelgehege festgelegt, in dieser Zeit waren die Gehege für die Besucher nicht betretbar. In der letzten Gruppe (n=5) gab es keine besonderen Regelungen, die Tiere mußten zu den Öffnungszeiten die Besucher ertragen (Tab. 62).

5. Diskussion

5.1. Haustierhaltung in öffentlichen Gehegen

Das Interesse, Haustier in Zoologischen Gärten, Wildparks und Freilichtmuseen zu halten, ist in den letzten Jahren gestiegen. Nach einer FAO-Studie Ende der siebziger Jahre (MASON 1979) wurden in 17 Zoologischen Gärten der Bundesrepublik Deutschland nur zehn verschiedene Haustierrassen gehalten, von denen sieben als bedroht galten. 1988 hatte sich die Anzahl der Rassen alleine in diesen Einrichtungen auf 29 erhöht, davon waren 16 gefährdet. Ob die Anzahl der Einrichtungen mit Haustieren in gleichem Maße zugenommen hat, konnte jedoch nicht ermittelt werden, da in der damaligen Untersuchung lediglich die 17 Zoos befragt worden waren.

Die Intensivierung in der Landwirtschaft hat zu einem Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzierrassen (KOCH 1958; MOSER 1984; SAMBRAUS 1988 a) geführt, zugleich nimmt der Kontakt der Bevölkerung zu diesen Tieren immer mehr ab (JEWELL 1976). Deshalb ist es nur verständlich, daß in städtischen Ballungszentren, wie z. B. dem Ruhrgebiet, einem Gebiet von geringer landwirtschaftlicher Bedeutung, eine Vielzahl von Zoos und entsprechenden Einrichtungen vorhanden ist.

Von der geographischen Lage der Einrichtungen kann in der Regel jedoch nicht auf Anzahl und Auswahl der Rassen geschlossen werden. So trägt im Tierpark Kleve, Tiergarten Straubing und Haustierpark Ramsau, um die Einrichtungen mit der größten Vielfalt an Rassen zu nennen, vielmehr das persönliche Engagement der Verantwortlichen dazu bei, daß zahlreiche landwirtschaftliche Nutztiere in den Bestand aufgenommen wurden.

Die in der Literatur angeführten und in der Untersuchung auch bestätigten Gründe für die Haltung von Haustieren in öffentlichen Ge-

hegen benennen als wichtige Motive die Erhaltung bedrohter Rassen (38% der Einrichtungen) sowie die Haltung von Haustieren im Streichelgehege, Kinderzoo oder auf dem Bauernhof (38% der Einrichtungen). Als weitere Gründe sind die optische Attraktivität (27% der Einrichtungen) oder das Zeigen von Haustieren im Gegensatz zu Wildtieren (10% der Einrichtungen) genannt worden. Damit werden auch die Aufgaben erfüllt, die HEDIGER (1977) für Zoologische Gärten und Wildparks angibt.

Für Haustierparks - in der Bundesrepublik Deutschland existiert bisher nur einer - haben die aufgezählten Motive ebenfalls ihre Gültigkeit (HENSON u. HENSON 1982).

Die Haustierhaltung in Freilichtmuseen setzt andere Schwerpunkte. Sie dient vorwiegend der Belebung und der Darstellung der Funktionen von Tieren auf dem Bauernhof (73% der Freilichtmuseen), wie auch ERNST (1984) fordert.

5.2. Ziel und Methodik

Aufgabe dieser Arbeit war es, einen Überblick über die Anzahl der Tiere und Rassen der Arten Schaf, Rind, Schwein und Ziege und deren Haltungsbedingungen in öffentlichen Gehegen zu geben. Ziel dieser Arbeit ist es, aus den Untersuchungen zu den Haltungsbedingungen und zur Fortpflanzung der Tiere konkrete Empfehlungen für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks und Freilichtmuseen abzuleiten.

Von den 190 Zoologischen Gärten, Wildparks und Freilichtmuseen in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin wurden für die vorliegende Untersuchung die 63 Einrichtungen ausgewählt, die europäische Schaf-, Rinder-, Schweine- und Ziegenrassen ausstellten. In allen diesen Einrichtungen wurden bei einem persönlichen Besuch die notwendigen Daten für die Haltungsbedingungen und die Reproduktionsleistung ermittelt. Daher sind Aussagen über den gegenwärtigen Stand der Haustierhaltung in öffentlichen Gehegen möglich. An dieser Stelle sei noch angemerkt, daß in vielen Einrichtungen nur

mangelhafte Kenntnisse z. B. in Bezug auf Abstammung oder Alter der Tiere vorhanden waren.

Insgesamt werden 52 verschiedene Rassen mit 994 Tieren in 216 Herden berücksichtigt. Als vom Aussterben bedroht gelten 28 Rassen; 20 dieser Rassen mit 272 Tieren in 64 Herden werden von der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen betreut. In Ermangelung einer offiziellen Liste, welche Rassen in der Bundesrepublik Deutschland als vom Aussterben bedroht gelten, wurde auf diejenige der GEH zurückgegriffen.

5.3. Tierbestand

5.3.1. Häufigkeitsverteilung

Bei den Schafen bestimmten vier Rassen (21%) die Zusammensetzung der Herden. Die graue gehörnte Heidschnucke, das Jakobschaf, die Skudde und das Zackelschaf stellten einen Anteil von 61% der Schafherden. Ähnliche Ergebnisse fanden sich bei den Rindern, bei denen zwei Rassen (12%), die Hinterwälder und die Schottischen Hochlandrinder, die Hälfte der Herden bildeten. Zwei Rassen waren auch bei den Ziegen vorherrschend, die Walliser Ziege und die bunte deutsche Edelziege, ihr Anteil an den Herden betrug 70%. Eine ähnliche Tendenz ergab sich bei den Schweinen, allein die ungarischen Mangaliza-Schweine stellten 39% der Herden. Diese Einseitigkeit bei der Auswahl der Rassen fand sich überwiegend in Zoos/Tierparks und Wildparks. Bei den Freilichtmuseen war eine gleichmäßigere Verteilung der Rassen gegeben.

Diese Ergebnisse decken sich mit denen aus der FAO-Studie, nach der auch Rassen wie das Schottische Hochlandrind, das Jakobschaf und das ungarische Zackelschaf besonders weit verbreitet waren (MASON 1979).

Der Grund ist die optische Attraktivität, denn durch Körpergröße, Fellzeichnung oder Anzahl und Ausprägung der Hörner unterscheiden sich diese Tiere deutlich von den übrigen Nutztierassen. Damit

spielt dieses Motiv bei der Auswahl der Rassen eine stärkere Rolle, als von Seiten der Einrichtungen angegeben wurde. Um dieses Ziel zu erreichen, ist aber nicht unbedingt der Einsatz der genannten europäischen Rassen erforderlich, weil auch bedrohte Nutzierrassen aus der Bundesrepublik einen optischen Schauwert besitzen, wie SAMBRAUS (1988 a) betont. Sie können ebenso die Bedingungen für die Haltung von Haustieren erfüllen.

5.3.2. Beitrag zum Rassenerhalt

Die Erhaltung von Haustieren wurde von den Einrichtungen prozentual als häufigstes Motiv genannt. Nicht alle von der GEH (1988 a) als bedroht eingestuften Rassen, die den Kategorien 1 bis 3 angehören (Seite 13 f), wurden bei der Bestandsaufnahme gefunden. Bis auf drei Schafrassen - Leineschaf, Rohwolliges Pommersches Landschaf, Waldschaf -, drei Rinderrassen - Limpurger, deutsches Shorthorn und das Original Braunvieh - sowie das Bentheimer Schwein waren alle übrigen von der GEH betreuten Rassen in den Einrichtungen vorhanden. So scheint in den Einrichtungen eine Vielzahl an bedrohten Nutztieren gehalten zu werden. Insgesamt wurden in 48% der Einrichtungen (n=30) diese Rassen gefunden. Allerdings wurden in drei Einrichtungen, dem Tierpark Kleve, dem Tiergarten Straubing und dem Haustierpark Ramsau, insgesamt 80% aller in der Untersuchung erfaßten gefährdeten Rassen und 39% aller Herden gehalten. Die restlichen 20 Zoos/Tierparks (66,7%) stellten dagegen nur acht verschiedene Rassen (40%), die sich auf 26 Herden (40,6%) verteilten. Bei Freilichtmuseen und Wildparks gab es keine derartigen Unterschiede. Insgesamt wurden 64 Herden mit bedrohten und von der GEH betreuten Rassen gehalten. In 45% der Herden waren nur ein oder zwei Tiere vorhanden, ebenso viele Herden bestanden aus drei bis maximal zehn Tieren, während in 10% eine Herdengröße von über zehn Tieren erreicht wurde. Anders als bei den Rindern waren in den Schaf- und Schweineherden in der Regel männliche und weibliche Tiere zu finden.

5.4. Reproduktion

Da die Haustierte in den meisten Einrichtungen nur eine untergeordnete Rolle spielten, waren selten Karteien angelegt. Folglich gab es auch kaum Kriterien, nach denen die entsprechenden Zuchttiere ausgewählt wurden. Die Vermehrungsrate war nur in Einzelfällen bekannt, ebenso wurden nur selten gekörte Tiere zur Paarung verwendet. Dies war vor allem dann gegeben, wenn die Tiere mittels künstlicher Besamung belegt wurden. So entsprach die Fortpflanzung nur in 43 der insgesamt 216 Herden dem deutschen Tierzuchtgesetz (1976). Zoos/Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen stellen keine Ausnahmen im Sinne von § 22 des Gesetzes dar, bei denen die Körung der männlichen Zuchttiere entfallen könnte. Um die Bedeutung dieser Aussage besonders hervorzuheben, sind die Ergebnisse stark verkürzt in Tabelle 63 unter diesem Gesichtspunkt zusammengefaßt worden.

Tabelle 63: Reproduktion bei den Haustieren

Art	Gesamt- zahl der		gezielte Vermehrung						ungezielte Vermehrung					
			KB		Natur- sprung		ungenutzt		Kreuzung		Inzest		keine	
	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w	Her- den	Tiere m w
Schaf	102	145,490	-	-	60	87,310	8	4,22	14	9,29	18	44,122	2	1,7
xx Schaf	35	49,154	-	-	15	22,70	6	3,12	6	5,11	8	19,61	-	-
Rind	51	35,97	12	0,24	17	20,33	11	2,25	2	0,3	4	5,11	5	8,1
xx Rind	20	9,32	11	0,23	3	3,5	3	1,4	-	-	-	-	3	5,0
Schwein	31	35,53	-	-	11	13,20	11	6,18	1	1,2	-	-	8	15,13
xx Schwein	10	9,19	-	-	4	5,9	5	2,10	-	-	-	-	1	2,0
Ziege	34	42,97	-	-	21	17,54	1	0,2	2	0,5	8	22,36	2	3,0
Σ	218	257,737	12	0,24	109	137,417	31	12,67	19	10,39	30	71,169	17	27,21
Σ xx	65	67,205	11	0,23	22	30,84	14	6,26	6	5,11	8	19,61	4	7,0

xx Bedrohte und von der GEH betreute Rassen

Gezielte Vermehrung fand in 152 Herden (12 Herden: KB, 109 Herden: Natursprung, 31 Herden: ungenutzt) mit 149 männlichen und 508 weiblichen Tieren statt. Nachkommen wurden in 109 Herden mit Natursprung und in 12 Rinderherden mittels künstlicher Besamung erzeugt. Bei 31 Herden fand eine Reproduktion zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht statt. Ungezielte Vermehrung wiesen die restlichen 66 Herden auf, dabei gab es in 30 Fällen Inzestzucht. Eine Abhängigkeit der gezielten Vermehrung von der Größe oder der Zusammensetzung der Herden konnte nicht ermittelt werden. Wie wenig Interesse der Zucht von Haustieren entgegengebracht wurde, zeigt auch die geringe Anzahl von elf Herden (5,1%), deren Abstammung bekannt war. Die Remontierung der Herden erfolgte in der Regel über Nachkommen, die aufgrund des Phänotyps ausgewählt wurden. Eine Übersicht über die Fortpflanzungserfolge konnte aufgrund meist fehlender Eintragungen in den Gehegebüchern nicht erstellt werden.

Auch die Zuchtarbeit bei den vom Aussterben bedrohten und von der GEH betreuten Rassen konnte nur zum Teil befriedigen. In nur 33 von insgesamt 64 Herden fand eine gezielte Verpaarung im Sinne des Rassenerhalts statt. In 14 Gehegen wäre eine Vermehrung möglich gewesen, wurde aber nicht praktiziert. Weiterhin gab es noch 18 Herden mit ungezielter Vermehrung.

Da von vielen Seiten Zoologische Gärten und Tiergehege als eine Möglichkeit zur Erhaltung von gefährdeten Rassen genannt werden (FEWSON 1979; MASON 1979; SIMON u. SCHULTE-COERNE 1979; SIMON 1984 a; BMELF 1986; SAMBRAUS 1988 a), reicht als Zuchtziel die ungezielte Produktion von Nachkommen, wie in den meisten Einrichtungen betrieben, nicht aus. FEWSON (1979) fordert, daß die Ansätze vielmehr durch Beratung, Erhaltungsprämien und entsprechende Empfehlungen zur züchterischen Bearbeitung ausgebaut werden müssen. Es ist deshalb überraschend, daß die zuständige Instanz zur Koordinierung und Durchsetzung der erforderlichen Maßnahmen,

die SIMON u. SCHULTE-COERNE (1979) vorgeschlagen haben und die vom BMELF (1986) eingerichtet wurde, keine entsprechenden Richtlinien erarbeitet oder vorhandene Aktivitäten gefördert hat.

Die europäischen Erhaltungszuchtprogramme für Wildtiere (NOGGE 1988) regeln den Genaustausch zwischen den Populationen und die Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen. Die Zuchtbücher werden von Artkoordinatoren in Zoologischen Gärten geführt. Bei den Nutztirrassen existieren in der Regel Zuchtverbände oder entsprechende Organisationen. Ausnahmen bilden z. B. das Kärntner Brillenschaf und die Pinzgauer Ziege. Hier könnten die öffentlichen Gehege in Zusammenarbeit mit der GEH die Führung der Zuchtbücher übernehmen.

Eine vordringliche Aufgabe ist die Öffentlichkeitsarbeit, die von den Zoologischen Gärten und anderen Einrichtungen mit gemeinnützigen Verbänden wie der GEH abgestimmt werden müßte. Die sich mehrenden Publikationen in den letzten Jahren sowie die Zeitschrift Arche Nova, Beilage in "Unser Land", die von der GEH herausgegeben wird, sind erste Schritte in diese Richtung. Eine gezielte Aufklärung der interessierten Öffentlichkeit, aber auch der zuständigen Behörden und Institutionen, wird zu größerem Verständnis für die Ziele von Zuchtverbänden und entsprechenden Organisationen beitragen.

Da für die europäische Datenbank für Animal Genetic-Resources eine Bestandsaufnahme der Rassen erstellt wird (MAIJALA u. SIMON 1987), wäre es notwendig, den Zuchtverbänden sowie den Zoologischen Gärten die Informationen zu geben, die sie benötigen, wenn sie sich an Erhaltungsprogrammen für Haustierrassen beteiligen wollen.

Dennoch darf nicht vergessen werden, daß Einrichtungen wie Zoos oder Haustierparks nicht die natürliche Umgebung der Haustiere darstellen (ALDERSON 1986). Programme zur Erhaltung bedrohter Rassen sollten nicht allein die Bildung von Genreserven als Ziel ha-

ben, sondern auch das Weiterleben zuchtfähiger Populationen ermöglichen (MOSER 1984), zumal bei einigen Tierarten die Techniken der Kryokonservierung bisher keine befriedigenden Ergebnisse geliefert haben. Außerdem ist nicht geklärt, wie lange Samen und Embryonen ohne Qualitätsverlust eingelagert werden können und welcher Personenkreis über deren Einsatz bestimmen soll.

Rassen sind "dynamische Gebilde", bei denen sich auch Umwelteinflüsse auf das Rassebild auswirken und zu einer Selektion führen (SAMBRAUS 1988 a). In der gleichen Weise haben diese Nutztierassen an der Gestaltung der Landschaften mitgewirkt. So verdanken die Weidbuchen in den Höhenlagen des Schwarzwaldes, Symbole einer "historisch gewachsenen Extensivweidekulturlandschaft", ihre Entstehung dem Verbiß durch Hinterwälderrinder (SCHWABE u. KRATOCHWIL 1987). Der Artenreichtum dieser Biotope wird verschwinden, wenn die Erhaltung bedrohter Nutztierassen in Form von Sperma- und Embryonenbanken erfolgt oder die Haltung lebender Bestände auf Zoologische Gärten, Wildparks oder Freilichtmuseen beschränkt wird. Deshalb müssen auch in landwirtschaftlichen Betrieben diese Rassen weiter gezüchtet werden (MOSER 1984).

5.5. Haltungsbedingungen

5.5.1. Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 2 Abs. 1 des deutschen Tierschutzgesetzes (1986) muß die Tierhaltung der Art und deren Bedürfnissen entsprechen, unabhängig vom Zweck der Tierhaltung. Dieser Paragraph findet damit auch bei Tieren Anwendung, die in Zoologischen Gärten und entsprechenden Einrichtungen zur Schau gestellt werden. So wurde das Gutachten über tierschutzgerechte Säugetierhaltung entwickelt (ENCKE et al. 1977), um die im Gesetz zum Teil unbestimmten Rechtsbegriffe zu füllen. Es werden nicht alle Säugetierarten ausführlich behandelt, sondern Beispiele gegeben. Die Haustierhaltung in öffentlichen Ge-

hegen spielte zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens nur eine unbedeutende Rolle (Mason 1979). Hinzu kommt, daß die Nutztierhaltung im Vergleich zu Wildtieren aufgrund ihrer jahrhundertelangen Tradition nichts Ungewöhnliches darstellt. So lag gerade in den letzten 30 Jahren der Schwerpunkt der Tiergartenbiologie auf der Entwicklung von adäquaten Haltungsbedingungen für Wildtiere (DITTRICH 1986).

Weder die Schweinehaltungsverordnung (1988) zum Tierschutzgesetz, die nur für das Halten von Schweinen in Ställen gilt (§ 1 Abs. 1), noch das Übereinkommen der Europäischen Gemeinschaft zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (1976) können direkt Anwendung finden. Selbst Haustierparks oder Freilichtmuseen können, auch wenn sie nur Haustierrassen in ihren Tierbestand aufgenommen haben, nach Artikel 1 nicht als landwirtschaftliche Tierhaltungen im Sinne des Europäischen Übereinkommens (1976) bezeichnet werden, da die Verwertung von tierischen Leistungen in keiner Einrichtung im Vordergrund steht. Somit existieren für die Haustierhaltung in öffentlichen Gehegen weder Verordnungen noch sonstige Richtlinien, die über das Tierschutzgesetz hinausgehende Angaben machen.

In der Schweizer Tierschutzverordnung (1981) werden Angaben zu Gehegegrößen in gewerbsmäßigen Wildtierhaltungen gemacht, dabei werden auch domestizierte, exotische Haustierrassen, nicht aber europäische Rassen berücksichtigt.

Aufgrund der Ziele der Zoologischen Gärten und entsprechender Einrichtungen, naturkundliche Bildung zu vermitteln (HEDIGER 1977; DITTRICH 1986), müssen die Haltungssysteme für Haustiere so gestaltet werden, daß das Tier seinen Bedarf decken kann und Schäden vermieden werden. Es muß angestrebt werden, Haltungsbedingungen nach dem neuesten Stand der Forschung auszurichten. Wie auch das Säugetiergutachten (ENCKE et al. 1977) müssen die zu erstellenden Richtlinien für die Haltung von Nutztieren in allen öffentlichen Gehegen Gültigkeit haben.

5.5.2. Größe der Gehege

Für ein artgemäßes Verhalten der Tiere darf eine bestimmte Größe der Gehege nicht unterschritten werden (SCHERPNER 1986). Die Haltung von Haustieren in öffentlichen Gehegen unterscheidet sich grundlegend von der in landwirtschaftlichen Betrieben. Während in der Tierproduktion vorwiegend ökonomische Zwänge die jedem Tier zur Verfügung gestellte Flächengröße bestimmen, stehen in öffentlichen Gehegen andere Gründe im Vordergrund. Aufgrund des täglich vorhandenen Besucherstroms, der an den Gehegen vorbeizieht, ist eine hohe Belastung der Tiere durch Unruhe gegeben. Außerdem verbleiben die Tiere in der Regel eine längere Zeit in öffentlichen Gehegen als in landwirtschaftlichen Betrieben.

Insgesamt wurden 187 Gehege in die Untersuchung einbezogen. In fünf Fällen stand den Tieren kein Außengehege zur Verfügung und in zehn Fällen waren weder Ställe noch Unterstände noch sonstiger Witterungsschutz vorhanden.

Als Vergleichsmaßstab für die Größe der Gehege werden die Werte für die entsprechende Wildtierart aus dem Gutachten für tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren (ENCKE et al. 1977) herangezogen. Danach sind insgesamt 32 Gehege (17,1%) als zu klein zu bezeichnen. Würden die Gehegegrößen nach den Maßstäben der Schweizer Tierschutzverordnung (1981) beurteilt, so lägen 33,7% der Gehege (63) unter den Richtwerten. In den anderen Gehegen besteht demgegenüber die Möglichkeit, die vorhandenen Flächenkapazitäten auszuschöpfen und die Tierbestände zu vergrößern.

Die Größe der Ställe und Unterstände war nach dem Säugetiergutachten in 59 der 177 Fälle (33%) zu klein, nach der Schweizer Verordnung würde sich dieser Wert auf 89 (50%) erhöhen. Die Unterbringungsmöglichkeiten in den Freilichtmuseen müssen bei diesen Bewertungen ausgeklammert werden, da alte Stallungen genutzt werden sollen.

Tabelle 64: Bewertung der Gehege- und Unterkuftsgrößen nach den in der Bundesrepublik bzw. der Schweiz geltenden Richtwerten

Tierart	Anzahl der Außengehege			Anzahl der Unterkünfte		
	Gesamt	davon zu kleine Fläche nach den Richtlinien		Gesamt	davon zu kleine Fläche nach den Richtlinien	
		BRD	Schweiz		BRD	Schweiz
Schaf	81	12	28	78	33	35
Rind	43	11	16	36	13	25
Schwein	32	2	9	32	3	23
Ziege	31	7	10	31	10	6
Σ	187	32	63	177	59	89

Es ist erstaunlich, wie groß die Diskrepanzen zwischen den Werten aus dem Gutachten für tierschutzgerechte Säugetierhaltung und denen aus der Schweizer Tierschutzverordnung sind. Als Beispiel seien die Gehegegrößen für Schweine genannt: 15 m² für zwei Tiere in der Bundesrepublik stehen 80 m² für zwei Tiere in der Schweiz als Mindestgröße gegenüber. Nicht nur der Zeitraum von vier Jahren, der zwischen dem Säugetiergutachten und der Schweizer Tierschutzverordnung liegt, hat zu dieser Veränderung beigetragen. Auch die Unterschiede hinsichtlich der politischen Rahmenbedingungen in beiden Ländern dürften hierbei eine Rolle gespielt haben.

Natürlich unterliegen auch öffentliche Gehege ökonomischen Zwängen; dennoch müssen ethologische Kriterien die Richtschnur für die Gestaltung von Gehegen sein (LORZ 1987). Die Beobachtungen von Haustieren in naturnaher Umgebung (STOLBA 1983; JENSEN 1986; NEWBERRY u. WOOD-GUSH 1986; VARLYAKOV u. TOSSEV 1988) schaffen die Voraussetzungen, die Bandbreite des Verhaltens der Tiere zu erfassen. Die Art der möglichen Einschränkungen in Bezug auf die Größe und Einrichtung von Gehegen war nicht Gegenstand dieser Arbeit.

5.5.3. Einrichtung

Neben der Größe ist die Struktur von Gehegen von entscheidender Bedeutung (DITTRICH 1986; SCHERPNER 1986). Es müssen Reize vorhanden sein und die Umgebungsbedingungen so gestaltet werden, daß die Tiere auf die Reize reagieren können (TSCHANZ 1984). Andererseits brauchen die Tiere auch Gelegenheiten, sich zum Ruhen in Deckung zu begeben (SCHERPNER 1986).

In 177 Gehegen waren Unterbringungsmöglichkeiten vorhanden, die zu zwei Drittel von den Tieren jederzeit aufgesucht werden konnten. In den restlichen Gehegen wurden die Tiere zu bestimmten Zeiten in die Ställe oder Unterstände gebracht. Was die Art der Unterbringung anbelangte, so bestanden 70% der Ställe oder Unterstände aus Holz. 34 Außengehege (18%) wiesen keinerlei Gehegeausstattung auf. In 69% der Gehege waren durch Bäume innerhalb oder außerhalb der Gehege Schattenplätze für die Tiere vorhanden. Wie in dem Säugetiergutachten (ENCKE et al. 1977) gefordert wird, standen den Ziegen in 39% der Außengehege Klettermöglichkeiten zur Verfügung. Bei den Schweinegehegen entsprachen 87% der Gehege den Anforderungen in Bezug auf Wühlmöglichkeiten, aber nur 40% der Gehege verfügten über eine ständige Suhle. In 94% der Außengehege war eine Bodenart gewählt worden, wie sie im Gutachten für tierschutzgerechte Säugetierhaltung angegeben war.

5.5.4. Tierpflegerische Maßnahmen

Sozialgefüge

Die Vergesellschaftung der Tiere war in 6% der Außengehege problematisch, da in diesen Fällen verschiedene Rassen zusammengehalten wurden und so die Vermehrung zu Kreuzungstieren führte. In 64% der Außengehege befanden sich nur Tiere einer Rasse, während in den restlichen 30% auch Tiere anderer Arten gehalten wurden.

Ernährung

In 27% der Gehege wurde den Haustieren das Futter auch auf dem Boden vorgelegt, während ansonsten Tröge, Raufen und Futterkrippen Verwendung fanden. Erstaunlich groß war der prozentuale An-

teil der Gehege (44%), in denen für die Tiere eine Weidemöglichkeit vorhanden war; davon lagen in 5% der Fälle die Weideplätze außerhalb der Einrichtung.

Als Tränkeeinrichtungen wurden Tröge, Selbsttränken sowie künstliche und natürliche Wasserstellen ermittelt. In einem Gehege war außer der Suhle keine Tränkestelle vorhanden. Keinen ständigen Zugang zu den Tränkeeinrichtungen hatten die Tiere in 20% der Einrichtungen.

Gesundheitsüberwachung

Eine regelmäßige tierärztliche Überwachung der Tiere war in 28% der Einrichtungen gegeben, eine regelmäßige Kotuntersuchung fand in 16% statt. GOLTENBOTH und KLOS (1970) sowie NICKEL und SCHWARZ (1973) sehen die parasitologische Untersuchung als eine der wichtigsten tierärztlichen Tätigkeiten an. In 76% der Einrichtungen wurden die Tiere ohne vorherige Untersuchung entwurmt, während in 10% weder eine Kotuntersuchung noch eine Entwurmung durchgeführt wurde.

Kontakt zwischen Besucher und Tier

In 26% der Gehege konnten die Besucher auch die Tiere in ihren Ställen oder Unterständen beobachten, so daß die Tiere in diesen Gehegen keine Möglichkeit hatten, sich von den Besuchern zurückzuziehen. Das Füttern der Haustiere war in 14% der Gehege erwünscht, während es in 16% untersagt war.

Einen geringen Anteil machten die Streichelgehege aus (5,3%). Wie SCHWARZ (1986) fordert, soll ein Streichelgehege zwei Zonen, eine Streichel- und eine Schonzone aufweisen. Dies war in 30% der Fälle gegeben, während die Hälfte der Gehege weder Ruhezonen noch -zeiten eingerichtet hatten.

Dieses Ergebnis besagt, daß keineswegs alle Einrichtungen von der Haltung her den selbst gesteckten Zielen genügen und als beispielhaft vorgezeigt werden können.

5.6. Richtlinien für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen (eigener Vorschlag)

I. Aufgaben der öffentlichen Gehege

1. Kennzeichnung der Tiere
2. Erfassung der Tierbestände in einem Gehegebuch unter Angabe der Zu- und Abgänge, des Geschlechts, des Alters, der Herkunft und der Abstammung der Tiere
3. Züchterische Betreuung der Tiere
4. Auswahl der Rasse(n), für deren Erhalt sich Einrichtungen verantwortlich zeigen

II. Aufgaben für die Zusammenarbeit von öffentlichen Gehegen mit Zuchtorganisationen und gemeinnützigen Verbänden

1. Öffentlichkeitsarbeit
2. Anschaffung und Auswahl der Zuchttiere anhand der aufgestellten Zuchtkriterien unter Beachtung des Verwandtschaftsgrades
3. Einrichtung von Zuchtbüchern, wenn bei der betreffenden Rasse derzeit kein Zuchtverband oder eine andere Organisation tätig ist
4. Vermittlung von Zuchttieren zum Decken, gezielter Einsatz der künstlichen Besamung
5. Regelmäßiger Austausch von Zuchttieren mit anderen Einrichtungen und Züchtern
6. Koordination des Absatzes der Nachzucht an Züchter oder andere Einrichtungen
7. Auswahl der Nachzucht zur Remontierung der Herden nach den Zuchtkriterien
8. Forderung nach finanzieller staatlicher und privater Unterstützung für Erhaltungsprogramme in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen

III. Haltungsbedingungen

1. Tiergehege

1. Gehegegröße entsprechend den Mindestanforderungen
2. Gehegebegrenzung (Verletzungsgefahr, Entweichen der Tiere)
3. Artgemäße Bodenart im Außengehege
4. Ausstattung der Gehege (Scheuermöglichkeit, Klettermöglichkeiten für Ziegen, Wühlgelegenheit und Suhle für Schweine)
5. Einrichtungen zum Schutz vor Witterung und Lärm der Besucher (Rückzugsmöglichkeit, Sonnen- und Schattenplätze)
6. Größe der Ställe und Unterstände entsprechend den Mindestforderungen
7. Unbegrenzter Zugang zu Stall/Unterstand
8. Einstreu der Ställe/Unterstände
9. Separate Abkalbe-, Abferkel- und Ablamm- sowie Aufzuchtställe
10. Einrichtung von Krankenställen
11. Unbegrenzter Zugang zum Futter- und Tränkeplatz
12. Überdachung der Futter- und Tränkeplätze im Außengehege
13. Befestigung des Futter- und Tränkeplatzes (keine Bodenfütterung)
14. Unterteilung der Streichelgehege in Streichel- und Ruhezone

2. Tierpflege

1. Qualifizierte Betreuung
2. Artgemäße Fütterung
3. Regelmäßige Reinigung der Gehege
4. Regelmäßige Körperpflege der Haustiere
5. Regelmäßige tierärztliche Überwachung einschließlich Kotuntersuchung
6. Führen eines Gehegebuches

Um quantifizierbare Angaben für die oben genannten Punkte ermitteln zu können, sind weitergehende Untersuchungen notwendig, in denen überprüft wird, welche Haltungssysteme bei Tieren Schäden,

Leiden oder Schmerzen verursachen. Solange solche Ergebnisse fehlen, sollten die Größenangaben für die entsprechenden Wildtierarten für die Gehege und Unterkünfte aus der Schweizer Tierschutzverordnung und in den übrigen Bereichen die Mindestanforderungen aus dem Säugetiergutachten Anwendung finden.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden Umfang und Bedingungen der Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin erfaßt.

Der Beitrag öffentlicher Gehege zur Erhaltung gefährdeter Nutztier-rassen wird dargestellt, und es werden Empfehlungen für die Haltung und Fortpflanzung von Haustieren in diesen Einrichtungen erarbeitet.

Neben der Bestandsaufnahme werden die Möglichkeiten der Fortpflanzung zur Erhaltung bedrohter Nutztier-rassen dargestellt und die Haltungsbedingungen in den Bereichen Gehegegröße und -einrichtung sowie Ernährung und Betreuung untersucht.

Von insgesamt 190 Einrichtungen wurden die 41 Zoos/Tierparks, elf Wildparks und elf Freilichtmuseen in die Untersuchung einbezogen, die europäische Rassen der Arten Schaf, Rind, Schwein und Ziege hielten.

Insgesamt wurden 52 verschiedene Rassen mit 994 Tieren in 216 Herden ermittelt, die auf 187 Gehege verteilt waren. Als vom Aussterben bedroht galten 28 Rassen, von denen 20 von der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH) betreut wurden.

Die vom Aussterben bedrohten und von der GEH betreuten Rassen waren auf 64 Herden mit 272 Tieren verteilt.

Bei den vier Tierarten herrschten vorwiegend optisch attraktive Rassen wie die graue gehörnte Heidschnucke, das Jakobschaf, das Schottische Hochlandrind und das Mangaliza-Schwein vor.

Zu 33% bestanden die Herden aus ein oder zwei Tieren, zu 60% aus drei bis zehn Tieren und zu 7% aus mehr als zehn Tieren. In der Regel gab es sowohl weibliche als auch männliche Tiere in den Herden.

Die Fortpflanzung erfolgte in 109 Herden über Natursprung, in zwölf über künstliche Besamung, während 31 Herden derzeit ungenutzt blieben (Jungtiere; Zuchttiere werden erst angeschafft). In den restlichen Herden fand eine ungezielte oder keine Vermehrung statt (Kreuzungstiere, Inzestzucht, keine Nachkommen).

In 33 Herden wurde eine gezielte Vermehrung mit Natursprung und künstlicher Besamung verfolgt. Entsprechende Zuchtkonzepte waren bis auf Ausnahmen nicht vorhanden.

Der Beitrag von öffentlichen Gehegen zum Erhalt von bedrohten Rassen muß als gering eingestuft werden.

In der Bundesrepublik Deutschland existieren für die Haustierhaltung in öffentlichen Gehegen außer dem Tierschutzgesetz (1986) keine weiteren Richtlinien.

Die Gehege wurden anhand des Gutachtens über tierschutzgerechte Säugetierhaltung (ENCKE et al. 1977) beurteilt, das für die Wildtierhaltung in öffentlichen Gehegen zutreffend ist.

Von den 187 Anlagen wiesen 32 Außengehege eine zu kleine Fläche auf, während in 59 Fällen die Unterkünfte zu gering bemessen waren.

Beim Vergleich mit den Mindestanforderungen der Schweizer Tierschutzverordnung für gewerbsmäßige Tierhaltungen lagen 34% der Gehege und 50% der Unterkünfte unter den geforderten Werten.

Gehegeeinrichtungen wie Bäume, Baumstümpfe oder Steinbrocken fanden sich in 81% der Gehege, in 69% waren auch Schattenplätze durch Bäume im Gehege vorhanden.

Bei den Schweinen wiesen 40% der Gehege eine ständige Suhle auf, während 87% den Tieren Wühlmöglichkeiten zur Verfügung stellten.

64% der Gehege wurden nur mit Tieren einer Rasse belegt, während in den restlichen weitere Rassen und Arten gehalten wurden.

Die Bausubstanz der Ställe und Unterstände bestand zu 70% aus Holz. Zwei Drittel der Herden konnten die Stallungen jederzeit aufsuchen.

Für die Ernährung standen den Tieren einfache Futterbehältnisse wie Tröge, Raufen und Futterkrippen zur Verfügung. Zu den Tränkeeinrichtungen hatten die Tiere in 20% der Gehege keinen ständigen Zugang.

Eine regelmäßige tierärztliche Betreuung erfolgte in 28% der Einrichtungen, während parasitologische Kotuntersuchungen in nur 16% stattfanden.

Da die Haustierhaltung in den letzten Jahren in öffentlichen Gehegen auf größeres Interesse stieß, sie sich jedoch von der in landwirtschaftlichen Betrieben unterscheidet, wurden analog zu den Wildtieren in der vorliegenden Arbeit Richtlinien für die Haltung von Haustieren in Zoologischen Gärten, Tierparks, Wildparks und Freilichtmuseen aufgestellt. Sie umfassen drei Bereiche:

1. Aufgaben der öffentlichen Gehege (Gehegebuch, Züchterische Betreuung)
2. Aufgaben für die Zusammenarbeit von öffentlichen Gehegen mit Zuchtorganisationen und gemeinnützigen Verbänden, um Erhaltungsprogramme für bedrohte Nutztierassen zu verwirklichen
3. Haltungsbedingungen für Haustiere in öffentlichen Gehegen (Größe und Einrichtung) sowie deren tierpflegerische und tierärztliche Betreuung.

Summary

The management of domestic animals in zoological gardens, game parks and open air museums of the Federal Republic of Germany and West-Berlin

This study includes the extension and the conditions of the housing of domestic animals in zoos, game parks and open air museums of the Federal Republic of Germany and West-Berlin.

In this study the contribution of public parks to the conservation of rare breeds is discussed and it recommends how domestic animals should be kept and the reproduction should be managed.

The investigations included 41 zoos, 11 game parks and 11 open air museums, which kept european breeds of the species sheep, cattle, swine and goat.

The facilities of reproduction of endangered domestic animals were listed. The stocktaking and the mangagement including size and design of the enclosures as well as feeding and care of the animals were described.

52 different breeds were found with 994 animals in 216 herds, which were distributed on 187 enclosures. 28 of these breeds are classified as endangered by extinction and 20 of these are in care of the GEH (Society for conservation of old and extincting domestic breeds).

The breeds in care of the GEH, which are endangered by extinction, were distributed in 64 herds with 272 animals over all.

Among the four species a few were dominant because of their attractivity, e.g. the graue gehörnte Heidschnucke, the Jacob sheep, the Scottisch Highland Cattle and the Mangalitsa pig.

33% of the herds consisted of one or two animals, 60% of three to ten animals and 7% of more than ten animals per herd. Female as well as male animals were usually kept in one herd.

Breeding by natural reproduction was found in 109 herds and in twelve herds artificial insemination was applied. In 31 herds there was no

breeding at all. These consisted of young animals or they were lacking of breeding animals. In the other herds there was undirected breeding or no breeding at all (cross-bred animals, incest-breeding, no offspring at all).

In 33 herds there was systematical breeding by natural reproduction or artificial insemination. With a few exceptions there didn't exist any breeding strategies.

The public parks contributed very little to the conservation of endangered breeds.

With the exception of the animal protection act there are no any guidelines for the husbandry of domestic animals in public parks.

The recording of the enclosures was done according to the guidelines for protective animal husbandry which is referring to wild animals (Encke et al. 1977).

32 paddocks of the 187 enclosures were too small and in 59 cases the housing conditions were not ample enough.

Comparing these conditions with the minimal standards of the regulations against cruelty of animals in commercial animal husbandry of Switzerland 34% of the enclosures and 50% of the housing facilities were less than the demanded standards.

There were a few trees, stumps or rocks in 81% of the enclosures and in 69% there was protection from the sun.

40% of the pens for pigs included a muddy pool and 87% rooting facilities.

In 64% of the enclosures animals of one breed were kept, in the others two or more breeds or species were kept together.

70% of the housing conditions were built of wood. Two thirds of the herds had access to the shelters all the time.

There were simple feeding facilities like troughs, racks and cribs. 20% of the enclosures did not provide permanent access to water.

28% of the institutions provided veterinary services; only in 16% of the institutions fecal samples were regularly checked for parasites.

Recently animal husbandry became more attractive for public parks. Because there is a discrepancy between animal husbandry on farms and in public parks, new guidelines for the management of domestic animals in zoos, game parks and open air museums were established. These include three topics:

1. demands in public parks (stock book, breeding strategies);
2. demands for a cooperation of public parks with breeding organizations in order to conserve endangered breeds;
3. demands for the housing conditions in the enclosures (space and design) and qualified staff for the care and veterinary service.

7. Literaturverzeichnis

ANON. (1979):

Stallhygiene.

Dtsch. Schäferzeitung 71, 3-5

ANON. (1981):

Zoo- und Wildparkführer.

Verlag Olde Hansen, Hamburg

AGENA, C.-A. (1986):

Die Genehmigungspflicht für Tiergehege.

Prakt. Tierarzt 67, 9-13

AICHHORN, A. (1988):

Persönliche Mitteilung vom 30. 10. 1988

ALDERSON, G.L.H. (1981):

The conservation of animal genetic resources in United Kingdom.

FAO Animal Production and Health Paper 24, 53-76

ALDERSON, L. (1985):

The conservation of animal genetic resources in Great Britain.

Animal Genetic Resources Information 4, 26-31

ALDERSON, L. (1986):

Mobilization of the forces of society for the conservation of animal genetic resources.

Animal Genetic Resources Information 5, 1-5

AMSCHLER, J.W. (1954):

Die Freilandhaltung der Haustiere.

Z. Tierz. Züchtungsbiol. 62, 143-170

ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER e.V.,
Bonn (1987):

Rinderproduktion in der Bundesrepublik Deutschland. Ausgabe 1987.

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter e.V., Bonn

ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER SCHWEINEERZEUGER e.V. u. BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER SCHWEINEPRODUZENTEN e.V. (Hrsg.)(1988):

Zahlen aus der deutschen Schweineproduktion 1987.

Arbeitsgemeinschaft deutscher Schweinerzeuger e.V., Bundesvereinigung deutscher Schweineproduzenten e.V., Bonn

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE e.V., München (1987):

Statistischer Jahresbericht 1987.

Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Rinderzuchtverbände e.V., München

BERGER, G., M. BURGER, K. ELZE, K. EULENBERGER, W. FISCHER, W. GENSCH, G. KRISCHE, P. MÜLLER, H.-G. PETZOLD, K.-G. WITSTRUK u. F. ZWIRNER (1986):

Zootierhaltung, 6. Aufl. Bd. 1. Grundlagen

Verlag Harri Deutsch, Thun, Frankfurt/Main

BIANCA, W. (1953):

Klimatologische Untersuchungen in einem Offenstall.

Z. Tierz. Züchtungsbiol. 61, 1-24

BODO, I. (1981):

Hungary.

in: Reports from country delegates on animal genetic resources and their conservation.

FAO Animal Production and Health Paper 24, 126

BREM, G. (1986):

Mikromanipulation an Rinderembryonen und deren Anwendungsmöglichkeiten in der Tierzucht.

Verlag Enke, Stuttgart

BREM, G., F. GRAF u. H. KRAUSSLICH (1982):

Möglichkeiten der Anlage von Genreserven - genetische Probleme und Kosten.

Bayer. landwirtsch. Jahrb. 59, 380-383

BREM, G., F. GRAF u. H. KRAUSSLICH (1984):

Genetic and economic differences among methods of gene conservation in farm animals.

Livest. Prod. Sci. 11, 65-68

BREMOND, J. (1986):

Untersuchungen zum Status des hessischen Rotviehs.
Agr. Dipl., Gießen

BUHLER, R. (1987):

Das Schwäbisch-Hällische Schwein. Alte Rasse mit aktuellen Eigenschaften.

Schweinez. u. Schweinemast **35**, 152- 155

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN (1986):

Erhaltung von Gen-Reserven in der Tierzucht.

Referat 314

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN (1987):

Schriftliche Mitteilung vom 11. 2. 1987

(Referat 321)

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN (1988):

Persönliche Mitteilung vom 18. 8. 1988

(Referat 314)

CHIFFLARD, H. (1988):

Schafe brauchen Wasser: Tränkemöglichkeiten im Schafstall und auf der Weide.

Dtsch. Schafzucht **80**, 247 -250

DATHE, H. (1982): Tiergärten und Tiergemeinschaften als Kulturgüter der Menschheit - nationales Erbe und internationale Verpflichtung.

Zool. Gart. **52**, Sonderh. 12-20

DER GROSSE CONTI-AUTO-ATLAS (1981):

IRO-Verlag, München

DER SENATOR FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ, Berlin (1988):

Schriftliche Mitteilung vom 3. 6. 1988

DITTRICH, L. (1986):

Tiergartenbiologische Kriterien gelungener Adaptionen von Wildtieren an konkrete Haltungsbedingungen.

in: K. MILITZER (Hrsg.): Wege zur Beurteilung tiergerechter Haltung bei Labor-, Zoo- und Haustieren.

Verlag Parey, Berlin, Hamburg, S. 21-32

(Schriftenreihe Versuchstierkunde 12)

EBERT, A. (1987):

Naturschutzrecht. 3.Aufl.,

Deutscher Taschenbuch Verlag

ENCKE, W., H. BRUMMER, L. DITTRICH, H. FRADRICH, W. HERRE, H.G. KLOS, W. NEUGEBAUER, C. SCHERPNER u. A. WUNSCHMANN (1977):

Gutachten über tierschutzgerechte Haltung von Säugetieren.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn

ERNST, E. (1984): Zur Frage der Tierhaltung in Freilichtmuseen, dargestellt an den Entwicklungstendenzen im Hessischen Freilichtmuseum.

in: VERBAND EUROPAISCHER FREILICHTMUSEEN (Hrsg.):

Technik und Industrie - Pflanzenanbau und Tierhaltung - Gesellschaft im Wandel - Entwicklung der Freilichtmuseen, Hagen-De-mold 1984, Tagungsber., S. 190-196

FEWSON, D. (1979):

Stellungnahme zur Bildung von Genreserven in der Tierzucht.

Züchtungskunde 51, 329-331

FORSTER, A.E. (1956):

Ein Offenstall in Mastenbauweise für 15-20 Kühe und Jungvieh.

Bauen auf dem Lande 7, 146-148

FOX, M.W. (1986):

The trouble with zoos.

The Animals' Agenda 6, 8- 12

FRADRICH, H. (1986):

Schweine als Zootiere.

Zool. Gart. 56, 7-19

FREY, U. (1987):
Rätisches Grauvieh.
Schweizerisches Freilichtmuseum Ballenberg
Kleine Schriftenreihe 2

GALL, C. (1982):
Ziegenzucht.
Verlag Ulmer, Stuttgart

GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG ALTER UND GEFÄHRDE-
TER HAUSTIERRASSEN e.V. (1988 a):
Vorschläge für die Definition der Begriffe "alt", "gefährdet" und
"erhaltenswert" im Sinne der GEH.
Unser Land 4, Nr. 1, 69

GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG ALTER UND GEFÄHRDE-
TER HAUSTIERRASSEN e.V. (1988 b):
Schriftliche Mitteilung vom 2. 12. 1988

GEWALT, W. (1976):
A new approach to the exhibition of domestic animals in zoos.
Int. Zoo Yb. 16, 251-252

GOLTHENBOTH, R., u. H.-G. KLOS (1970):
Klinische Erfahrungen bei der Überwachung und Bekämpfung der
Endoparasiten der Zootiere im Zoologischen Garten Berlin.
Zool. Gart. 39, 91-100

GRANZ, E. (1982):
Tierproduktion. 9. Aufl.
Verlag Parey, Berlin, Hamburg

GREINER, V. (1985):
Beitrag zum Spektrum der Erkrankungen bei Ruminantia und Tylo-
podia im Münchner Tierpark.
Vet. med. Diss., München

HANKO, B. (1950):
Ursprung und Geschichte des altungarischen, silbergrauen langhörni-
gen Steppenrindes.
Z. Tierz. Züchtungsbiol. 58, 271-291

HARDTMUTH, R. (1955):

Ein Jungvieh-Offenstall

ALB-Mitteilungen 6, 8

HASSEMER, H.J. (1980):

Das Soay-Schaf, eine seltene Zwerg- Schafrasse.

Geflügel-Börse 101, 16

HATLAPA, H.-H.M. u. H. III PRINZ REUSS (1974):

Wild in Gehegen.

Verlag Parey, Berlin, Hamburg

HECK, H. (1972):

Rinder mit Wild in Gattern.

Zool. Gart. 41, 308-310

HECKL, R. (1953):

Der offene Stall und seine Bautypen.

ALB-Mitteilungen 4, 1-6

HEDIGER, H. (1977):

Zoologische Gärten. Gestern-Heute-Morgen.

Verlag Hallwag, Bern, Stuttgart

HENNIG, S. u. K. KOHLE (1987):

Der Tierparkbesuch.

Zool. Gart. 57, 15-25

HENSON, J.L. u. E.L. HENSON (1982):

The role of tourism in conserving rare breeds of farm livestock in Great Britain.

Intern. Conf. on Gene Reserves, Debrecen, Hungary.

HINRICHSSEN, J.K. (1974):

Schafe, einschließlich Wollpflege.

in: COMBERG, G., u. J.K. HINRICHSSEN (Hrsg.):

Tierhaltungslehre.

Verlag Ulmer, Stuttgart, S. 318-340

HUFF, S. (1988):

Zur Rechtslage bei Schafhütten im Außenbereich (II).

Dtsch. Schafzucht 80, 72-73

- JENSEN, P. (1986):
Observations on the maternal behaviour of free - ranging domestic pigs.
Appl. Anim. Behav. Sci. **16**, 131-142
- JENSEN, P. (1988):
Maternal behaviour and mother-young interactions during lactation in free-ranging domestic pigs.
Appl. Anim. Behav. Sci. **20**, 297-308
- JEWELL, P.A. (1976):
Should domestic animals be kept in zoos?
Int. Zoo Yb. **16**, 249-251
- KNIBB, H. (1985):
Blists Hill.
Ark **82**, 52-56
- KOCH, W. (1958):
Über aussterbende Haustierrassen.
Zool. Gart. **24**, 42-44
- KONDZIELLA, W. (1974):
Mutter - und Ammenkuhhaltung in einfachen Gebäuden.
Bauen auf dem Lande **25**, 149-150
- KUBITZ, H. (1954):
Beitrag zum Offenstallproblem.
Tierärztl. Umsch. **9**, 81-83, 133-138
- LAHDE, G. (1972):
Die Bedeutung parasitologischer Kontrolluntersuchungen sowie prophylaktischer und therapeutischer Maßnahmen bei der Bekämpfung der Parasitosen in zoologischen Gärten.
Dtsch. tierärztl. Wochenschr. **79**, 313-336
- LANDESSCHAFZUCHTVERBAND NIEDERSACHSEN e.V. (1987):
Schriftliche Mitteilung vom 23. 4. 1987
- LANDESSCHAFZUCHTVERBAND WESER-EMS e. V. (1987):
Schriftliche Mitteilung vom 8. 5. 1987

LORZ, A. (1987):

Tierschutzgesetz mit Rechtsverordnungen und Europäischen Übereinkommen. 3. Aufl.

Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München

MAASH, H.J., E. WIESNER u. H. MARKS (1958):

Zucht und Haltung der Ziege.

Deutscher Bauernverlag, Berlin

MAIJALA, K. (1987):

Possible role of animal gene resource in production, natural environment conservation, human pleasure and recreation.

FAO Animal Production and Health paper 66, 205-215

MAIJALA, K., A.V. CHEREKAEV, J.- M. DEVILLARD, Z. REKLEWSKI, G. ROGNONI, D.L. SIMON u. D.E. STEANE (1984):

Conservation of animal genetic resources in Europe. Final report of an E.A.A.P. Working Party.

Livest. Prod. Sci. 11, 3-22

MAIJALA, K. u. D. SIMON (1987):

Plans for european data banks on animal genetic resources.

38 th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Lissabon, 1987

MASON, I. L. (1979):

Inventory of special herds. (Draft)

FAO/UNEP Project No. FP/1108-76-02 (833)

Conservation of animal genetic resources.

FAO, Rom

MENDEL, C. (1986):

Das Steinschaf.

Arche Nova 4, Nr. 3, 14-17

MICKWITZ VON, G. (1963):

Die Beurteilung von Haltungsfehlern in der Schweinepraxis - ein Teil der klinischen Diagnostik.

Dtsch. tierärztl. Wochenschr. 70, 647-652

MOHR, E. (1962):

Furuvik, nördlichster Tierpark der Welt.

Zool. Gart. 26, 265-278

MOSER, H. (1984):

Zur Rassenerhaltung sind noch Fragen offen.
Tierzüchter **36**, 285-287

MULLER-TETSCHEN, R. (1921):

Inzuchtversuch mit vielhörnigen Ziegen.
Dtsch. landwirtsch. Tierzucht **25**, 1-2

MURMANN, W. (1982):

Beitrag zur Statistik der Zootierkrankheiten (Untersuchungszeitraum 1965-1980).

Vet. med. Diss., Hannover

NEWBERRY, R.C. u. D.G.M. WODD-GUSH (1986):

Social relationship of piglets in a semi-natural environment.
Anim. Behav. **34**, 1311-1318

NICKEL, S. u. D. SCHWARZ (1973):

Vorschlag für eine planmäßige Helminthenkontrolle am Beispiel des Zoologischen Gartens Rostock.

in: Erkrankungen d. Zootiere. 15. Int. Sympos., Kolmurden 1973.
Verh.ber., S. 317-322

NIEMANN, H. (1986):

Möglichkeiten und Grenzen des Embryotransfers bei landwirtschaftlichen Nutztieren.

Tierärztl. Umsch. **41**, 625-633

NOGGE, G. (1988):

EEP: Europäisches Erhaltungszuchtprogramm. Eine neue Form der Zusammenarbeit Zoologischer Gärten zur Erhaltung bedrohter Tierarten.

Zool. Gart. **58**, 40-46

OEHMICHEN, P. (1988):

Initiativen der Bundesländer 1988: Knapp 1 Million DM für alte Rassen.

Unser Land **4**, Nr. 6, 72-74

PEDERSEN, A. (1966):

Schonens Tierpark.

Zool. Gart. **32**, 206-209

PICHOT, P.A. (1873):

Le Jardin d'Acclimatation illustré.

Hachetté, Paris

zit. nach H. HEDIGER (1965)

Mensch und Tier im Zoo: Tiergartenbiologie.

Müller Verlag, Rüslikon - Zürich, Stuttgart

PINGEL, H. (1986):

Die Hausziege.

Verlag Ziemsen, Wittenberg

PLARRE, W. (1983):

Erhaltung von Genreservoir und -ressourcen bei Kulturpflanzen und Haustieren.

Sber. Ges. Naturf. Freunde **23**, 71-94

PUSCHMANN, W. (1975):

Wildtiere in Menschenhand. Säugetiere.

Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin

RARE BREED SURVIVAL TRUST (1986):

Approved Breeding Centres.

(Informationsblatt)

REINHARDT, C., A. REINHARDT u. V. REINHARDT (1986):

Social behaviour and reproductive performance in semi-wild Scottish Highland cattle.

Appl. Anim. Behav. Sci. **15**, 125-136

RENARD, J.-P. (1984):

Methods of conserving gametes and embryos of farm mammals.

Livest. Prod. Sci. **11**, 49-59

ROSENTHAL, M.A. u. L.E. FISHER (1972):

The Farm-In-The-Zoo at Lincoln Park Zoo, Chicago.

Int. Zoo Yb. **12**, 226-227

ROSTAFINSKI, J. (1912):

Die Tierzucht Ungarns.

Verlag Frick, K. u. K. Hofbuchhändler, Wien, Leipzig

ROTTMANN, O. u. F. KROMKA (1983):
Erhaltung aussterbender Haustierrassen - notwendig oder überflüssig?
Bayer. landwirtsch. Jahrb. **60**, 1038-1043

RYDER, M.L. (1976):
Why should rare breeds of livestock be saved?
Int. Zoo Yb. **16**, 244-249

RYDER-DAVIES, P. (1976):
Small domestic animals in the children's zoo.
Int. Zoo Yb. **16**, 254-258

SACHS, L. (1984):
Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden. 6. Aufl.
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg

SAMBRAUS, H.H. (1987):
Atlas der Nutzierrassen. 2. Aufl.
Verlag Ulmer, Stuttgart

SAMBRAUS, H.H. (1988 a):
Gefährdete Nutzierrassen als Genreserve und Kulturgut.
Recht der Landwirtschaft **40**, 85-87

SAMBRAUS, H.H. (1988 b):
Persönliche Mitteilung vom 25. 10. 1988

SCHACH, W. (1979):
Fuchsschafe- Roux du Roussillon.
Dtsch. Schäfereizeitung **71**, 371-372

SCHARNHOLZ, R. (1986):
Alte und bedrohte Schafrassen in der Bundesrepublik.
Arche Nova **4**, Nr. 3, 17-22

SCHEDEL, K. (1987):
Das Murnau-Werdenfelser Rind in der Gegenwart.
Züchtungskunde **59**, 185-190

SCHERPNER, C. (1986):
Probleme bei der Haltung von Tieren in Zoologischen Gärten.
Tierärztl. Umschau **41**, 738-747

SCHLEICH, C. (1980):

Forderungen der Praxis an den Schafstall.

Dtsch. Schäferzeitung **72**, 371-374

SCHMIDT, L. (1968):

Zucht, Fütterung und Haltung der Schweine. 2. Aufl.

DLG-Verlag, Frankfurt/Main

SCHWABE, A. u. A. KRATOCHWIL (1987):

Weidbuchen im Schwarzwald und ihre Entsteung durch Verbiß des Wälderviehs. Verbreitung, Geschichte und Möglichkeiten der Verjüngung.

Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. - Württ. **49**, Karlsruhe

SCHWARZ, D. (1982):

Die Gestaltung der Tiergärten und ihrer Anlagen ist eine Widerspiegelung des gesellschaftlichen Seins.

Zool. Gart. **52**, Sonderh., 21-33

SCHWARZ, D. (1986):

Das Streichelgehege, eine tiergärtnerische Anlage mit spezifischer Funktion.

Zool. Gart. **56**, 154-160

SCOURFIELD, E. (1984):

Plants and animals in Open-Air Museums.

in: VERBAND EUROPAISCHER FREILICHTMUSEEN (Hrsg.):

Technik und Industrie - Pflanzenanbau und Tierhaltung - Gesellschaft im Wandel - Entwicklung der Freilichtmuseen, Hagen-De-mold 1984, Tagungsber., S. 167-170

SIMON, D.L. (1984 a):

Conservation of animal genetic resources - a review.

Livest. Prod. Sci. **11**, 23-36

SIMON, D.L. (1984 b):

Seltene Rassen - wie kann man sie bewahren?

Tierzüchter **36**, 283-284

SIMON, D.L. (1988):

Schriftliche Mitteilung vom 14. 12. 1988

"The questionnaire forms 1988."

SIMON, D.L. u. H. SCHULTE-COERNE (1979):
Verlust genetischer Alternativen in der Tierzucht - notwendige Konsequenzen.
Züchtungskunde **51**, 332-342

SMIDT, D. (1988):
Biotechnologische Entwicklungsperspektiven in der Tierproduktion.
Wien. tierärztl. Monatsschr. **75**, 2-9

SMITH, C. (1984):
Genetic aspects of conservation in farm livestock.
Livest. Prod. Sci. **11**, 37-48

STOLBA, A. (1984):
Verhaltensmuster von Hausschweinen in einem Freigehege. Bemerkungen zum Film.
in: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.): Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1983.
KTBL-Schrift **299**, 106-116

TSCHANZ, B. (1984):
"Artgemäß" und "verhaltensgerecht" - ein Vergleich.
Prakt. Tierarzt **65**, 211-224

VARLYAKOV, I. u. A. TOSSEV (1988):
Behaviour of cows managed loosely in half-opened sheds.
in: UNSHELM, J., G. van PUTTEN, K. ZEEB and I. EKESBO (1988):
Proceedings of the international congress on applied ethology in farm animals, Skara 1988, S. 324-330
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt

VERBANDDEUTSCHER HIGHLAND-CATTLE ZÜCHTER UND HALTER e.V., Ratzeburg (1987):
Highland-Cattle Information.
Verband Deutscher Highland-Cattle Züchter und Halter e.V., Ratzeburg

UBEL, J. (1988):
Die Erhaltung und Förderung des Glanrindes.
Verein zur Erhaltung und Förderung des Glanrindes, Idar-Oberstein

VEREINIGUNG DEUTSCHER LANDESSCHAFZUCHTVERBÄNDE
e.V., Bonn (1988):
Jahresbericht.
Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V., Bonn

WANDER, J.-F. (1955):
Schweinehütten.
ALB - Mitteilungen 6, 59

WEILENMANN, P. (1983):
Die Hauptaufgaben des Zoos für Tier und Mensch.
in: J. FREWEIN (Hrsg.): Das Tier in der menschlichen Kultur. Artemis Verlag, Zürich, Bd. 5, S. 99 - 106

WHITLOCK, R. (1980):
Rare Breeds.
Prism Press, Chalmington, Dorchester

WILKE, - (1977):
Bau von Schafhütten im Außenbereich.
Dtsch. Schäfereizeitung 69, 325-327

WOOD-GUSH, D.G.M. (1988):
The relevance of the knowledge of free ranging domesticated animals for animal husbandry.
in: UNSHELM, J., G. VAN PUTTEN, K. ZEEB u. I. EBESKO (Hrsg.): Proceedings of the international congress on applied ethology in farm animals, Skara 1988, S. 337-344
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Darmstadt

YAMADA, Y. (1981):
The importance of mating systems in the conservation of animal genetic resources.
FAO Animal Production and Health Paper 24, 268-271

ZIPPELIUS, A. (1982):
Freilichtmuseen in Deutschland.
HB-Verlag, Hamburg
(Bildatlas Spezial 6).

ZUCHTVERBAND FÜR OSTPREUSSISCHE SKUDDEN UND
RAUHWOLLIGES POMMERSCHES LANDSCHAF, e.V. Frankenberg
(1989):

Persönliche Mitteilung vom 30. 1. 1989

Gesetze und Verordnungen

Bundesrepublik Deutschland:

Tierzuchtgesetz.

Vom 20. April 1976

Bundesgesetzbl. T. I. S. 1045

Gesetz zu dem Europäischen Übereinkommen vom 10. März 1976
zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen.

Vom 25. Januar 1978

Bundesgesetzbl. T. II. S. 113

Tierschutzgesetz.

Vom 18. August 1986

Bundesgesetzbl. T.I. S. 1319

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutz-
gesetz).

Vom 12. März 1987

Bundesgesetzbl. T. I. S. 889

Verordnung zum Schutz von Schweinen bei Stallhaltung (Schweine-
haltungsverordnung).

Vom 30. Mai 1988

Bundesgesetzbl. T. I. S. 673-675

Schweiz:

Tierschutzverordnung.

Vom 27. Mai 1981

SR 455.1

Bundesamt für Veterinärwesen in der Schweiz



Herrn Prof. Dr. J. Unshelm danke ich für die Überlassung des Themas und die Betreuung der Arbeit.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Herrn Dr. Dr. habil. B. Oldigs für seine Anregungen und die stets gewährte Unterstützung.

Den Mitarbeitern der Zoologischen Gärten, Wildparks und Freilichtmuseen danke ich für ihre Informationsbereitschaft.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. H. H. Sambraus und der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V.

Meinen Freunden danke ich für die kritische Begleitung meiner Arbeit und ihre Geduld.



Lebenslauf

Name Gisela Gertraud Franziska Bolbecher
geboren 1. Januar 1960 in Fürth
Eltern Dr. med. vet. Karl Bolbecher
 Gertraud Bolbecher, geb. Haarländer

Schule

1966-1970	Adalbert-Stifter-Schule, Erlangen
1970-1979	Städt. Marie-Therese-Gymnasium, Erlangen
27.6.1979	Abitur

Studium der Tiermedizin

1979-1982	Universität München
1982-1983	Universität Wien
1983-1985	Universität München
30.10.1985	Staatsexamen
24.2.1986	Approbation

seit November 1986 Beginn der vorliegenden Dissertation



